DEPOSITO

Revista de
Aeronáutica y Astronautica

NUMERO 698 NOVIEMBRE 2000

EVALUACIONES TÁCTICAS



Entrevista con el jefe de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC)



Survive to Operate

9 770034 764001

La Escuela de Caza y Bombardeo argentina

Sumario



Nuestra portada: Armero remolcando un grupo de bateas con doce GBU-16.

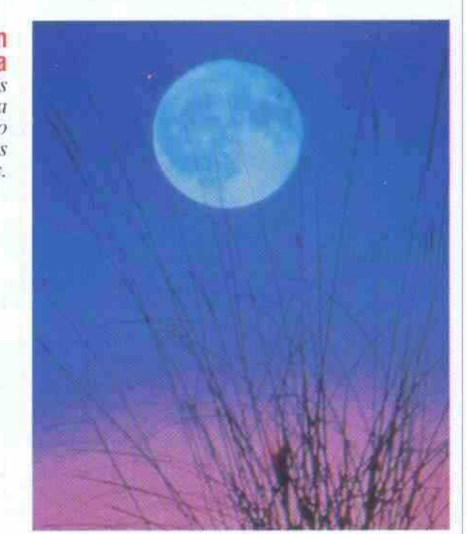
MINISTERIO DE DEFENSA CENTRO DE DOCUMENTACION

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA NUMERO 698 NOVIEMBRE 2000

DOSSIER

Sondas: Historia de la exploración automática de la Luna

Prestigio, ideología y poder militar son sólo algunos de los ingredientes que durante al menos una década y media conformaron la carrera espacial, haciendo de la conquista de la Luna uno de los más fascinantes relatos que el hombre haya realizado jamás.



ARTICULOS



El Ala 35 gana el primer ETAM 2000

La semana del 26 al 30 de junio tuvo lugar en la base aérea de Landsberg (Alemania) el ETAM 2000, primera competición a nivel europeo de aviones de transporte, donde el Ala 35 quedó clasificada en primer lugar.

SECCIONES



Director:
Coronel: **Antonio Rodríguez Villena**

Consejo de Redacción:
Coronel: **Javier Guisández Gómez**
Coronel: **Jesús Pinillos Prieto**
Teniente Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Teniente Coronel: **Gustavo Díaz Lanza**
Teniente Coronel: **Carlos Sánchez Bariego**
Teniente Coronel: **Joaquín Díaz Martínez**
Teniente Coronel: **Jesús Jiménez Olmos**
Comandante: **Rafael de Diego Coppen**
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
Teniente: **Juan A. Rodríguez Medina**

SECCIONES FIJAS
Aviacion Militar: Coronel **Jesús Pinillos Prieto**. Aviacion Civil: **José Antonio Martínez Cabeza**. Industria y Tecnologia: Comandante **Julio Crego Lourido**. Espacio: **David Corral Hernández**. Panorama de la OTAN: General **Federico Yaniz Velasco**. El Vigia: **"Canario" Azaola**.. Internet: Comandante **Roberto Plà**. Recomendamos: Teniente Coronel **Santiago Sánchez Ripollés**. ¿Sabias qué?: Coronel **Emilio Dáneo Palacios**. Bibliografia: **Alcano.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire

Número normal.................350 pesetas - 2,10 euros
Suscripción anual..........3.000 pesetas -18,03 euros
Suscripción Unión Europea..6.400 pesetas -38,47 euros
Suscripción extranjero...7.000 pesetas -42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA



Edita: Ministerio de Defensa

NIPO. 076-00-036-8
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Teléfonos
Director:.................................91 544 91 21
.................................91 549 70 00
.................................Ext. 31 84
SCTM:.................................8124567
Redacción:.................................91 544 26 12
.................................91 549 70 00
.................................Ext. 31 83
Suscripciones:.......................91 544 28 19
Administración:.....................91 549 70 00
.................................Ext. 31 84
Fax:.................................91 544 28 19

Princesa, 88 - 28008 - MADRID

NORMAS DE COLABORACION

Pueden colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.

Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en disquetes Macintosh o MS-Dos, en cualquiera de los programas: Personal Editor, Word Perfect, Word, Assistant... etc. Si se trabaja en entorno Windows es preferible presentar los textos en formato ASCII.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. Siempre se acusará recibo de los trabajos recibidos, pero ello no compromete a su publicación. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes, que distingue entre artículos solicitados por la Revista y los de colaboración espontánea.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

LIBRERÍAS Y KIOSKOS DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

En **ASTURIAS**: Libreria Gema Benedet. C/ Milicias Nacionales, 3. (Oviedo). En **BALEARES**: Distribuidora Rotgers, S.A. Camino Viejo Buñolas, s/n. (Palma de Mallorca). En **BARCELONA**: Sociedad General Española de Librerias. Sector C. C/ Seis, s/n. Mercabarna - Zona Franca. Libreria Miguel Creus. C/ Congost, 11. En **BILBAO**: Libreria Camara. C/ Euscalduna, 6. En **CADIZ**: Libreria Jaime (José L. Jaime Serrano). C/ Corneta Soto Guerrero, s/n. En **GRANADA**: Libreria Continental. C/ Acera de Darro, 2. En **LA CORUÑA**: Central Librera. C/ Dolores, 2-4. (El Ferrol). En **LA RIOJA**: Libreria Paracuellos. C/ Muro del Carmen, 2. (Logroño). En **MADRID:** Kiosko Galaxia. C/ Fernando el Católico, 86. Kiosko Cea Bermudez. C/ Cea Bermúdez, 43. Kiosko Cibeles. Plaza de Cibeles. Kiosko Princesa. C/ Princesa, 82. Kiosko Felipe II. Avda. Felipe II. Kiosko Hospital Militar Gomez Ulla. Carabanchel. Libreria Gaudi. C/ Argensola, 13. Kiosko Hospital del Aire. C/ Arturo Soria, 82. Kiosko Princesa. C/ Princesa, 77. Kiosko Quintana. C/ Quintana, 19. Kiosko Romero Robledo. C/ Romero Robledo, 12. Kiosko Mariblanca. C/ Mariblanca, 7. Kiosko General Yagüe. C/ General Yagüe, 2. Kiosko Félix Martinez. C/ Sambara, 94. (Pueblo Nuevo). Centro de Instruccion de Medicina Aeroespacial (CIMA). Cafetería. Hospital del Aire. Prensa Cervantes (Javier Vizuete). C/ Fenelón, 5. Kiosko Maria Sanchez Aguilera Alegre. C/ Goya, 23. Libreria Su Kiosko C.B. C/ Víctor Andrés Belaunde, 54. Garcia Castellanos, Maria. C/ Hacienda de Pavones, 194 (Galería de Alimentación). En **MURCIA**: Revistas Mayor (Antonio Gomariz). C/ Mayor, 27. (Cartagena). En **VALENCIA**: Libreria Kathedral (José Miguel Sánchez Sánchez). C/ Linares 6, bajo. En **ZARAGOZA**: Establecimientos Almer. Plaza de la Independencia, 19. Establecimientos Almer. C/ San Juan de la Cruz, 3.

Editorial

Futuro del Transporte Aéreo Militar en España

LA nueva situación estratégica surgida durante la ultima década del siglo XX ha obligado a revisar el concepto de transporte, que ha sido remplazado por el de movilidad, lo cual lleva consigo disponer de fuerzas más pequeñas, aunque con suficiente potencia, capaces de desplegarse lejos y rápido.

Además de tener que desplegar y sostener unidades de fuerzas aéreas, para el Ejército del Aire se trata de posibilitar la proyección de fuerzas de superficie, para su actuación en el exterior, o de una Combined Joint Task Force (CJTF), así como de llevar ayuda humanitaria a cualquier lugar del mundo o apoyar los intereses nacionales en las decisiones del Gobierno. Todo esto supone, en esencia, un incremento de las necesidades de transporte. Este nuevo concepto ha obligado a revisar no sólo la composición de la Fuerza sino también la estructura de su Mando y Control.

En consecuencia, era necesario replantearse la composición de la flota de transporte disponible, ya que se cuenta con un excesivo número de aviones pequeños y un reducido número de mediana/gran capacidad, siendo, por otro lado, escasas sus posibilidades de autodefensa. Con todo, los aviones del Ejército del Aire han tenido la oportunidad de participar a lo largo y ancho del mundo en misiones de gran relevancia, tanto de ayuda humanitaria como de mantenimiento de la Paz. Estos factores, junto con la previsión de vida operativa de los aviones, llevaron a elaborar dos líneas de acción para aumentar las capacidades de transporte aéreo y de reabastecimiento en vuelo.

LA primera de ellas consistió en analizar las posibles vías para mejorar la flota de aviones de transporte, a saber:

- Modernizar los aviones T.10 Hércules.
- Reemplazar los aviones T.12 Aviocar por otros de transporte medio que permitieran rellenar el hueco existente entre los sistemas T.19 y T.10, adquiriendo dos escuadrones de nueve aviones C-295 (T.21). El primero se recibirá en el periodo 2001-2004.
- Sustituir, hacia el 2015, los T.10. En este caso, además de disponer de un avión más capaz (A400M), es necesario ampliar su número de 12 a 27. Estos aviones, podrán recibir combustible en vuelo y serán capaces de operar como cisternas. Con ello podremos integrarnos en el sistema global de transporte estratégico europeo y, lo que es esencial, apoyar notablemente a la industria nacional. Así mismo se posibilitará la acción exterior mediante la proyección de fuerzas del Ejército de Tierra y de la Armada, así como la ayuda humanitaria y en cualquier ámbito de cooperación internacional de España.

EN esta dirección, promover y participar en la elaboración de acuerdos de intercambio de capacidades de transporte con otros países de nuestro entorno, ha sido el objetivo de la segunda línea de acción. Durante esta década se ha iniciado el establecimiento de acuerdos bilaterales con Francia, Alemania y Bélgica para la realización de misiones en beneficio mutuo. Se está elaborando otro acuerdo, con países del ámbito OTAN, que permitiría la utilización compartida de los aviones de transporte que realizan misiones a o desde la antigua Yugoslavia. De especial importancia es el acuerdo de intercambio de servicios de transporte y reabastecimiento en vuelo en el ámbito del Grupo Aéreo Europeo (ATARES), que está en proceso de elaboración.

Es de destacar que la cooperación europea en materia de transporte está en proceso de sufrir un notable impulso, ya que entre las decisiones de la Iniciativa de Capacidades de Defensa (DCI) se encuentra el establecimiento de una fuerza multinacional de transporte aéreo. Para alcanzar este objetivo de altísima prioridad, se considera necesario, a corto plazo, profundizar en acuerdos que requerirían financiación multinacional, como el programa NAEW, o bien contribución en especie aportando aviones A4000M y personal.

EL nuevo concepto de transporte aéreo y de reabastecimiento en vuelo, diseñado para la primera mitad del próximo siglo, permitirá aumentar de modo notable la capacidad de rápida proyección de nuestra fuerza. Ello supondrá un refuerzo notable de la posición de España en el concierto internacional.



Kosovo activa los desarrollos de nuevas bombas de precisión

Como resultado de la experiencia obtenida durante la operación "Allied Force" sobre Kosovo, los EEUU y algunos estados de la Unión Europea han iniciado programas de adquisición de bombas de precisión con guiado autónomo, que les permita operar con independencia de las condiciones meteorológicas del blanco y minimicen la probabilidad de fratricidio y daños colaterales. Los esfuerzos se centran principalmente sobre armas existentes a las que se les ha dotado de un suplemento en su sección de ojiva o cola, donde se aloja un sistema de guiado compuesto de un GPS (Global Position System) y un INS (Inertial Navegation System) integrados, y unas aletas sustentadoras que pueden aumentar la distancia de disparo hasta 16 o 20 Kms para un arma convencional del tipo MK-83/84.

La USAF y la US Navy planean comprar un total de 1200 bombas del tipo "Enhanced Paveway", que incluye la capacidad GPS/INS a las bombas de guiado láser existentes Paveway III, manteniendo adicionalmente su capacidad láser.

El Ministerio de Defensa británico ha iniciado un concurso para dotar a la RAF de bombas de precisión con guiado autónomo (PGBs) que deberá adjudicarse a principios del 2001, previendo su entrada en servicio en el 2005/2006. El programa incluye la adquisición e integración de este tipo de bombas sobre plataformas como el Tornado y el EF2000 y es posible que otras naciones como Alemania, Italia o España puedan compartir este requisito y llevar a cabo un programa de cooperación internacional para el desarrollo o simple adquisición de un arma común. Distintos fabricantes proponen soluciones varias. Raytheon propone la solución "Enhance Paveway" convencido de las ventajas de mantener la capacidad de designación láser sobre el guiado GPS/INS, aun a costa de un incremento en el precio. Boeing en asociación con Alenia Marconi Systems ofrece diferentes variantes de un modelo mas sencillo, basado en las bombas de propósito general tipo MK-82/83/84 y conocido como JDAM (Joint Direct Attack Munition), esta propuesta incluye también una oferta particularizada para las bombas británicas que difieren en cuanto a características físicas de las americanas.

La experiencia de Kosovo demostró claramente las ventajas que emanan de disponer de un tipo de armamento común a las naciones que operan en una coalición. La Fuerza Aérea Francesa ha iniciado como consecuencia de esto, un concurso para dotar sus inventarios con 10.000 bombas de la familia MK-80 y SAGEM el grupo industrial especializado en electrónica militar, ha recibido un contrato de 330 M$ para el desarrollo y producción de un kit de guiado, basado en un sistema GPS/INS mas una carga propulsora que permita aumentar el alcance de las bombas de uso general hasta los 50 Kms. Dinamarca también ha iniciado un programa para dotarse de este tipo de armas y se ha convertido en el primer cliente de la bomba tipo JDAM en Europa, con la adquisición de 400 GBU-31 basados en la bomba penetradora BLU-109.

En España, EXPAL y Raytheon han desarrollado conjuntamente la bomba BPG-2000. Un derivado de la bomba GBU-24 ajustada en peso a los 920 Kgs (2000 lbs) que admite como máximo, un F/A-18 en su punto exterior de carga de plano. La bomba incluye un guiado del tipo Paveway III, optimizado para una ojiva CPE-800 penetradora fabricada por EXPAL. Durante las pruebas llevadas a cabo entre Febrero y Junio de este año las siete bombas lanzadas desde aviones C-15, alcanzaron su blanco con una precisión por encima de lo esperado. Esta bomba tiene unas expectativas de exportación importantes dentro de la comunidad de usuarios del F/A-18, dadas las limitaciones de carga de la plataforma bajo el plano de bombas del tipo GBU-24, Paveway. El próximo paso será la incorporación de guiado autónomo GPS/INS que haga esta bomba utilizable en cualquier condición meteorológica.

Vuelo del primer prototipo JSF

El X-32 A, modelo de despegue y aterrizaje convencional, de Boeing para el programa JSF (Joint Strike Fighter), hizo su primer vuelo el 18 de Septiembre, adelantándose así a su competidor Lockheed Martin que tiene anunciado el vuelo de su prototipo X-35 a finales de mes.

El avión hizo un vuelo de 20 minutos, desplazándose desde las instalaciones de Boeing en Palmadale (California) al centro de ensayos en vuelo de la Fuerza Aérea estadounidense en la Base de Edwards, desde donde se llevará a cabo la evaluación de los candidatos en competición, para llevar a cabo la decisión final a mediados (posiblemente finales) del 2001.

Las dos compañías compiten por adjudicarse el desarrollo y producción del caza denominado JSF, primer intento de dotar a los tres servi-



cios que tienen Fuerza Aérea de un mismo avión o derivado, en un proceso de competición cerrada donde el ganador se queda con todo. Tres variantes del JSF están siendo desarrolladas simultáneamente, con una gran parte de elementos comunes con el objeto de reducir al mínimo el coste del avión (previsto en 30M$). La versión CTOL está previsto que reemplace los aviones tipo F-16 y A-10 de los inventarios de la USAF y de otras naciones. Una versión navalizada de la anterior reemplazará los F/A-18 de la US Navy y una última versión STOVL (Short Take Off and Vertical Landing) está prevista para renovar los inventarios de AV-8B del Cuerpo de Marines de los EEUU así como los Sea Harrier FA2 de la Marina Británica y los Harrier GR-7 de la RAF.

El diseño del modelo STOVL es el que presenta un mayor reto tecnológico habiendo optado ambos constructores por soluciones diferentes al problema del despegue y aterrizaje vertical. Boeing utiliza un sistema convencional, similar al del Harrier, de sustentación directa, mientras Lokheed Martin experimenta un concepto mas complejo y avanzado, basado en combinar el empuje directo, con el proporcionado por una turbina accionada indirectamente por el motor.

El Programa JSF pretende ser el mayor programa industrial de la historia de la aviación militar, con una prospección de mercado de 6000 unidades sumando las expectativas de ventas a EEUU, Gran Bretaña y las posibilidades de exportación.

Se da la curiosa circunstancia de que el X-32/A de Boeing y su rival X-35/A de Lokheed Martin, han sido construidos prácticamente a la vista uno del otro, en hangares situados a pocos metros, cada uno a un lado de la pista, procedentes de unas instalaciones prestadas por la Fuerza Aérea a Boeing en un caso y propiedad de Lokheed Martin en el otro, Las pruebas de evaluación de ambos prototipos se llevarán a cabo en el centro de ensayos de la USAF (BA Edwards), por dos equipos independientes, en los que se combinarán pilotos, ingenieros, técnicos de todo tipo de la Fuerza Aérea y de la Industria.



La RAF alquila medios de transporte estratégico

El Ministerio de Defensa británico y Boeing han llegado a un acuerdo para el alquiler con pacto de recompra (leasing), de cuatro C-17 "Globemaster III", que serán entregados a la RAF en Septiembre del 2001. Esta operación satisface el requisito de la Fuerza Aérea Británica, de contar a corto plazo con medios de transporte estratégicos que le permitan proyectar su poder aéreo a los escenarios que demandan sus compromisos internacionales. El requisito de transporte a largo plazo, será satisfecho en principio por los 25 Airbus A-400M que Gran Bretaña se ha comprometido a adquirir, dentro del programa de cooperación europea para el desarrollo y producción del futuro avión de transporte militar que reemplazará los ancianos C-160 "Transall" y C-130 "Hércules".

Canadá puede llegar a adquirir AN-124 "Ruslan"

La compañía "Ucranie´s Antonov Airlines" ofertará la venta o "leasing" de aviones Antonov 124 de transporte estratégico a Canadá, si finalmente este país decide llevar a cabo una competición para satisfacer su necesidad de transporte estratégico. Canadá anunció el pasado enero la creación de una fuerza de despliegue rápido puesta a disposición de las misiones que pueda demandarle la OTAN o la ONU. Durante el conflicto de los Balcanes, Canadá tuvo que alquilar cuatro An-124 para llevar a cabo el despliegue de su fuerza de pacificación a la zona. Las Fuerzas canadienses operan actualmente una flota de cinco Airbus A310, adquiridos a diferentes compañías de transporte civil y posteriormente modificados como cargueros. Pero Canadá reconoce la necesidad de un transporte militar dedicado, que les permita "paletizar" la carga de acuerdo con los estándares OTAN.

Breves

❖ CASA como responsable de la División de Transportes Militares de la nueva EADS (European Aeronautic Defence and Space Company) está promocionando la venta de su familia de aviones de transporte C-212, C-235/295 en Sudafrica para reemplazar los C-160 Transall y Douglas C-47TP empleados actualmente en la misión de patrulla marítima y transporte medio. A largo plazo este país podría estar interesado en el A-400M como sucesor de los C-130B/F que opera actualmente su Fuerza Aérea.

❖ Vimpel, la industria rusa de misiles por excelencia, está próxima a concluir la venta de su último desarrollo de misil Aire-Aire de medio alcance R-77, conocido en la OTAN como AA-12 **"Adder"** a China y La India. La venta forma parte del paquete de adquisición por estos países de los modelos Sukhoi Su-30MKK ("Flanker-C"), MiG-29SE ("Fulcrum-C") y la modernización del MiG-21/93 ("Fishbed").

El "Adder" bautizado como **"Amraamsky"** de forma coloquial en círculos occidentales, no ha entrado todavía en servicio en la Fuerza Aérea Rusa, que mantiene en inventario la familia del AA-10 "Alamo", mayormente por falta de fondos. Según el fabricante del misil, este nuevo modelo de guía activa, con un alcance de 70 Kms, permite un uso mucho mas eficaz y seguro del sistema de armas, estando previsto el desarrollo de nuevas variantes, dotadas con cabeza infrarroja y un motor del tipo "ram-jet" que aumentaría su alcance y sobre todo la energía en fase terminal, para poder neutralizar las maniobras evasivas del blanco.

❖ El ministerio de Defensa húngaro decidirá este mes si moderniza sus 14 aviones **MIG-29 (Fulcrum-A/B)** atendiendo a una oferta hecha por el consorcio Ruso-Germano MAPS (MiG Aircraft Product Support) o decide la compra o alquiler de aviones **F-16** procedentes de los excedentes de la USAF, para de esta forma asegurar mas fácilmente su interoperabilidad con las fuerzas de la OTAN.



Breves

❖ **Singapore Airlines** y **Airbus Industrie** hicieron saber de manera conjunta el 29 de septiembre que la compañía de Singapur ha decidido adquirir 10 unidades del A3XX y ha establecido opciones por 15 unidades más, supeditadas al lanzamiento industrial del programa. La victoria del A3XX ha supuesto un revés muy importante para Boeing, que luchó por todos los medios para conseguir que Singapore Airlines optara por el 747X y que nada más conocerse la noticia emitió un comunicado reafirmándose en su confianza en ese avión.

❖ **International Lease Finance Corporation (ILFC)** ha seleccionado, en espera del lanzamiento industrial de los programas A3XX y Trent 900, a este último motor para sus Airbus Industrie A3XX. El Trent 900, cuyo diseño preliminar ya ha sido concluido, será certificado para un empuje de 80.000 libras (36.290 kg.), aunque su empuje a bordo del A3XX estará en unos valores inferiores.

❖ A finales de septiembre **Boeing** editó sus previsiones acerca de la evolución del mercado de la carga aérea para los próximos 20 años, con motivo de la celebración de Air Cargo Forum 2000 en Washington D.C. Boeing considera que la flota mundial de aviones cargueros se duplicará en esas dos próximas décadas y también que alrededor del 70% de los nuevos aviones cargueros procederán de conversiones de aviones de transporte de pasajeros.

❖ El Departamento de Transportes de Estados Unidos ha llevado a efecto sus previsiones de crecimiento del tráfico aéreo, aunque ceñidas al territorio de la Unión. Así, la flota de aeronaves comerciales estadounidense alcanzará en 2025 la cifra de 13.800 unidades, que supone duplicar la cifra actual.

❖ La fase de ensayos en vuelo del motor **Trent 500** a bordo del prototipo A340-300A (ver Farnborough 2000 en RAA de octubre) concluyó a

Airbus publica sus previsiones para las dos próximas décadas

A principios de septiembre Airbus Industrie editó su tradicional «Global Market Forecast» en la edición correspondiente al año 2000, donde expone sus estimaciones de crecimiento del tráfico aéreo y la demanda de aeronaves para el período comprendido entre el año en curso y 2019. Traducido en número de aeronaves, el documento en cuestión predice que en ese espacio de tiempo el mercado necesitará la aportación de 14.661 nuevos aviones de pasajeros y 703 de carga.

Los vaticinios de Airbus Industrie correspondientes al presente año se fundamentan en un cálculo que arroja un crecimiento medio anual del transporte aéreo de un 4,9% a lo largo de las dos próximas décadas. En lo concerniente al incremento del tráfico de carga, la progresión será incluso superior a la del tráfico de pasajeros -siempre según los cálculos de Airbus Industrie-, de manera que su valor medio se situará en el 5,7% durante los próximos 20 años.

Con esas cifras en la mano, Airbus Industrie considera que el crecimiento previsto en el número de operaciones, que supone un aumento anual del 3,3%, unido a las limitaciones de las infraestructuras aeronáuticas en algunas zonas del planeta, obligará inexorablemente a las compañías aéreas a ofrecer más asientos por vuelo, de modo y manera que la capacidad media ofrecida por vuelo, que en estos días está situada en 179 pasajeros, se ubicará en el año 2019 en las 217 plazas.

Así pues, Airbus Industrie asegura que la mayor demanda de aeronaves estará en el sector de los aviones de fuselaje estrecho, donde se requerirán 7.570 aviones con capacidad superior al centenar de asientos desde ahora hasta 2019, aviones cuyo valor estima Airbus Industrie en 327.400 millones de dólares. No es despreciable tampoco la previsión en lo que se refiere a los aviones de fuselaje ancho de capacidad hasta 400 asientos, donde la firma europea prevé una demanda de 5.164 unidades valoradas en 600.000 millones de dólares.

Sin embargo el apartado que más interés atrae del «Global Market Forecast 2000» es el que expresa las estimaciones de Airbus Industrie para las aeronaves del tamaño del A3XX, es decir para el sector de las más de 500 plazas: esa compañía estima que en 2019 habrá 1.235 aviones de semejantes características valorados en 281.800 millones de dólares. La previsión va a más allá, y fija en 58 el número de compañías aéreas que tendrán ese tipo de aviones en sus flotas en 2019.

El aumento del movimiento de carga aérea se traducirá en una necesidad de 3.092 aviones cargueros en el período de tiempo considerado en el estudio. De ellos 2.389 procederán de conversiones de aviones civiles que acometerán así una «segunda vida». Por lo tanto el número de aviones cargueros totalmente nuevos que se venderán estará en las 703 unidades indicadas al principio.

Modificaciones en el mando de dirección de los Boeing 737

Un día después de producirse la noticia comentada anteriormente, el 14 de septiembre, Boeing emitió un comunicado de prensa notificando la decisión de introducir modificaciones en el sistema de control del mando de dirección de los aviones 737 de acuerdo con el National Transport Safety Board (NTSB).

La firma de Seattle hizo notar que la decisión no debería ser objeto de interpretaciones equívocas: «La familia 737 ha estado, y continúa estando, entre los aviones comerciales más seguros; de hecho su récord de seguridad duplica a la media de la flota mundial de aviones de reacción...» «Creemos, no obstante, que este avión puede ser mejorado, de manera que estamos simplificando los procedimientos para las tripulaciones, incrementando la facilidad de mantenimiento y modificando el sistema de control del mando de dirección. Pensamos que esos cambios mejorarán un avión que se ha probado a sí mismo en más de 100 millones de horas de vuelo».

Las modificaciones se centran en nuevos procedimientos simplificados de pilotaje para el caso de bloqueo del mando de dirección y en la utilización de los sistemas de control de ese mando definidos para los 737 de nueva generación, en los veteranos 737-100 a 737-500.

Como contrapunto al comunicado de prensa de Boeing, apareció el mismo día otro firmado por Jim Hall, presidente del NTSB, donde las cosas eran presentadas de muy diferente forma. Entre felicitaciones al equipo de la FAA y Boeing que trabajó en el asunto -conocido como ETEB (Engineering Test and Evaluation Board), y tras recordar que todo había sido consecuencia de la investigación del NTSB sobre el accidente del vuelo 427 de



Delta Airlines recibió su primer 767-400ER el 29 de agosto. Quince días después lanzó el esperado 767-400ERX de alcance extendido. -Boeing-

USAir, Hall desgranó unas cuantas frases sin desperdicio: «El más importante descubrimiento de ambos estudios -dijo Hall refiriéndose a los trabajos de ETEB y NTSB- fue que el sistema de control del mando de dirección del Boeing 737 tiene numerosos modos de fallo potencial que representan un riesgo inaceptable para el público...».

Hall continuó diciendo que «El ETEB encontró docenas de fallos simples y fallos potenciales en el sistema de control del mando de dirección del 737, en adición al fallo simple que nosotros -el NTSB- encontramos en nuestro informe del accidente -del vuelo 427 de USAir- ...» «Aunque el fallo que creemos que condujo a los accidentes del vuelo 585 de United Airlines en 1991 y el vuelo 427 de USAir en 1994, así como a la casi total pérdida de control del vuelo 517 de Eastwind Airlines en 1996, parece haber sido eliminado con el rediseño de la unidad de control del mando de dirección, los resultados del ETEB confirman que aún existen modos de fallo posibles en ese sistema...».

Boeing decide producir un 767-400ER de alcance extendido

La compañía Boeing anunció el pasado 13 de septiembre una decisión esperada: la puesta en el mercado de la nueva versión del 767-400ER de alcance extendido llamada 767-400ERX. La primera entrega tendrá lugar durante abril de 2004. Como se indicó en el reportaje de Farnborough 2000 publicado en RAA de octubre, Kenyan Airways estableció en marzo una opción supeditada al lanzamiento del programa. Esa compañía decidió recientemente subir a tres el número de sus opciones.

La nueva versión podrá transportar 245 pasajeros en configuración interior de tres clases -idéntica a la del actual 767-400ER- a una distancia que ahora es de 11.390 km. (6.150 millas náuticas), en lo que supone un aumento del alcance de 950 km con respecto a la versión base. Para su desarrollo es preciso aumentar la capacidad de combustible, lo que a su vez redundará en un mayor peso máximo de despegue y en el consiguiente refuerzo de ala, fuselaje y tren de aterrizaje.

El lanzamiento de la nueva versión ha sido posible por el acuerdo logrado con los fabricantes de motores Rolls-Royce y General Electric - Pratt & Whitney Engine Alliance, según el cual suministraran motores de empuje adecuado. Rolls-Royce ofrece el Trent 600 y la alianza de los fabricantes estadounidenses el GP7172, ambos motores de un empuje máximo de 72.000 libras (32.660 kg.), que también figuran como opciones para la familia 747X.

Breves

mediados de septiembre. Se han realizado 29 vuelos en total durante los cuales se sumaron 47 horas en el aire.

❖ **Bombardier Canadair** ha renunciado por el momento a sus planes de lanzar el programa BRJ-X. La firma canadiense fundamenta su decisión en unos análisis de mercado que ha llevado a la práctica, según los cuales el rápido crecimiento que se espera en el terreno de los birreactores regionales de 50-70 plazas está reduciendo las expectativas de los aviones regionales del orden de las 100 plazas.

❖ **Continental Airlines** negocia con Boeing la posibilidad de convertirse en lanzadora del 757-200ERX, para lo cual estaría dispuesta a comprar hasta 25 unidades en firme a las que añadiría al menos una decena de opciones. El Boeing 757-200ERX combinaría el ala y el tren de aterrizaje reforzados del 757-300 con el fuselaje de la versión inicial 757-200. Se añadirían los depósitos de combustible auxiliares diseñados para la versión C-32A de la USAF y de esa manera, con un peso máximo de despegue de 122.550 kg., se aumentaría el alcance del orden de 500-700 millas náuticas (925-1.300 km.).

❖ La compañía **Ayres**, que actualmente desarrolla el avión carguero «Loadmaster», busca financiación para el programa como consecuencia de la posible quiebra de Let Kunovice, firma que adquirió no hace demasiado tiempo y que debe construirlo. Ayres llegó a un acuerdo con Federal Express para la venta a ésta de 75 unidades del «Loadmaster» y el establecimiento de 275 opciones. Ahora el primer vuelo está previsto para principios del año próximo.

❖ La firma rusa **Beriev** confía en recibir ayuda económica del gobierno para completar la certificación del hidroavión Be-200 a mediados del próximo año, lo que permitiría iniciar las entregas al Ministerio ruso para las situaciones de emergencia en el segundo semestre.

Boeing desarrolla un plan para trasladar la fabricación de piezas al teatro de operaciones

La División de conceptos avanzados de la compañía Boeing esta llevando hacia delante un esquema logístico revolucionario que pronto podría convertir las bases aéreas en centros de fabricación usando datos de diseño de fabricantes originales.

El plan conocido informalmente como "battlefield factory" (factoría en el campo de batalla) es posible mediante nuevos desarrollos que mejoren las maquinas herramientas controladas por software y la aparición de tecnologías de fabricación de bajo coste. La implantación amplia de este concepto supondría la reducción de ciertas categorías de piezas de repuesto, muchas de las cuales terminan su vida útil sin ser usadas, y el consiguiente ahorro en dinero.

Mejor que sostener una costosa cadena logística, se enviaría una descripción matemática de la pieza junto con el programa de mecanizado a las instalaciones de la base aérea, donde se procedería a su fabricación en modernas maquinas manejadas por software usando aluminio y fibra de carbono como materiales a transformar.

Según Jerry Ennis vicepresidente del área de tecnología de fabricación y prototipos de la División ha manifestado que hoy en día existe la tecnología para demostrar que es posible este concepto de fabricación para estructuras relativamente simples, como cubiertas del tren de aterrizaje, tubos y bordes de ataques, los cuales tienen alta probabilidad de daños en operación.

Desde que se estableció hace diez años, la División de conceptos avanzados ha sido pionera en innumerables técnicas de fabricación que han mejorado la eficiencia y erradicado las perdidas en las plantas de fabricación de misiles y aviones.

Ejemplo de esta eficacia es el timón cola del C-17 fabricado completamente en material compuesto y entregado el año pasado a las Fuerzas Aéreas, que ha resultado ser el 50% más barato y el 20% más ligero que el inicial de la cadena de producción de aviones.

El plan "battlefield factory" es posible gracias al cambio de soporte en la información de diseño, de papel a digital, en bases de datos durante los últimos años.

Otra tecnología diseñada por Boeing que explota la información de diseño digitalizada es un tubo de rayos catódicos en miniatura colocado sobre el ojo, denominado retículo, conectado a un ordenador portátil, sujeto a la ropa de los técnicos, para su uso en el campo. Los datos de cualquier componente dado pueden ser requeridos sobre el retículo permitiendo a los ingenieros llevar a cabo modificaciones y reparaciones documentadas sin necesidad de recurrir a voluminosos manuales en papel.

Eurocopter y EADS CASA crean una nueva empresa



El helicóptero de ataque Tiger.

EADS (European Aeronautic Defence and Space Company), la empresa europea de aeronáutica) ha propiciado la creación de una nueva empresa, Eurocopter España (Ecesa), que participa de su filial Eurocopter y EADS CASA, y se convertirá en el centro de excelencia de fabricación de fuselajes traseros de helicópteros. Además de los fuselajes traseros, Ecesa desarrollará los sistemas eléctricos de los compartimentos de equipos de aviónica.

Los motivos de su creación según declaraciones de los presidentes de ambas compañías radican en la importancia adquirida por el mercado español de helicópteros y en el fuerte crecimiento previsto durante los próximos años. El parque español supera actualmente las 550 unidades, de las que la mitad son aproximadamente de Eurocopter, pero lo que verdaderamente marca el futuro de este sector es la necesidad por parte de las Fuerzas Armadas españolas de renovar la flota de helicópteros militares, estimándose la demanda en unas 200 unidades en los próximos 15 años, por un valor que supera el medio billón de pesetas.

Ecesa ha sido creada a partir de la filial comercial que Eurocopter y CASA tenían en España (Hesa) con una inversión inicial de diez millones de euros (1664 millones de pesetas) y una facturación estimada a partir del 2002 de 34 millones de euros.

Los productos ofrecidos por Eurocopter a las Fuerzas Armadas Españolas son el Tiger y el NH90. El Tiger es un helicóptero de ataque, desarrollado por Alemania y Francia y que compite con el estadounidense Apache. El NH90 es un helicóptero de transporte desarrollado por NH Industries, empresa constituida por la italiana Augusta, la holandesa Fokker y Eurocopter.

La nueva empresa se ha constituido al margen de la decisión que tome el gobierno sobre el programa de helicópteros de ataque, pero es evidente que la adjudicación del concurso al Tiger fortalecería considerablemente la sociedad. La versión española del Tiger se montaría en España, que también se convertiría en centro de exportación de esta versión a terceros países. Ecesa nace con el objetivo de participar en programas multinacionales como el "Tilt Rotor" (Rotor basculante) desarrollado por el consorcio Eurotilt.

La nueva empresa tendrá la planta industrial en Cuatro Vientos, y una plantilla estimada de unas 150 personas en tres o cuatro años. Estará situada próxima a Aisa, la filial de CASA de helicópteros,

que, de momento, queda fuera de Eurocopter España, aunque previsiblemente acabará integrándose a medio plazo.

Eurocopter tiene una cifra de negocio de 1800 millones de euros, 9.600 empleados, y su cuota de mercado de casi el 50% en el sector civil y un 25% en el militar.

Nuevas soluciones técnicas de entrenamiento para los helicópteros de combate

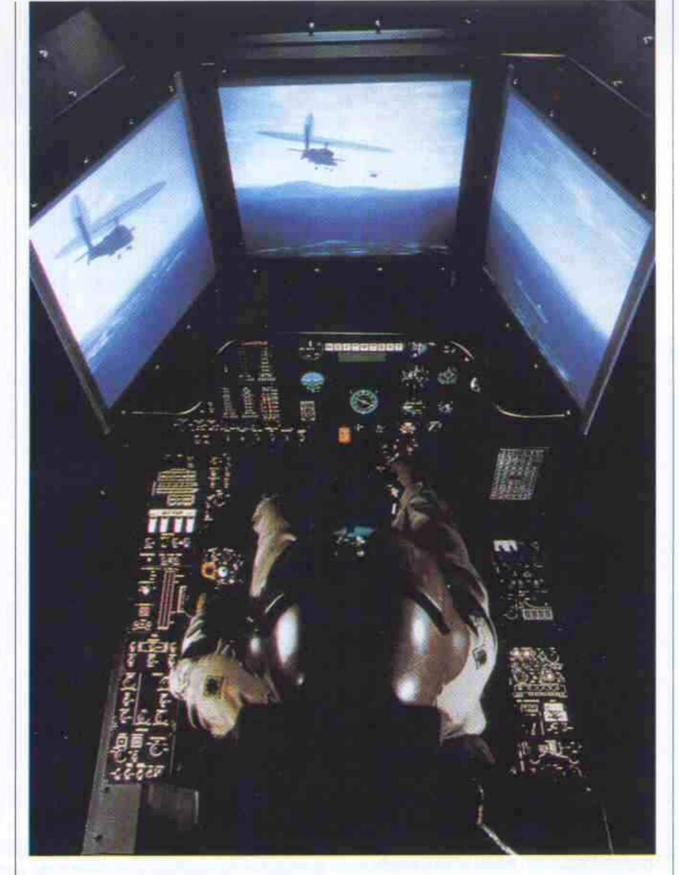
El nuevo escenario mundial de mantenimiento de la paz requiere una respuesta rápida a iniciativas políticas internacionales. Los helicópteros militares juegan hoy en día un papel importante en estas situaciones actuando como transporte táctico o reconocimiento armado. Los recursos para dar esta respuesta flexible y rápida son un número reducido de unidades y bajos presupuestos. La solución a este problema es compleja, pero indudablemente pasa por establecer un entrenamiento apropiado.

Los Ejércitos necesitan entrenamiento para operar los helicópteros con seguridad y eficacia y alcanzar, en resumen, los altos niveles de habilidad en el manejo funcional y operacional de los sistemas para lograrlo.

El proceso para conseguir un entrenamiento adecuado es en primer lugar una definición de requerimientos operacionales finales por parte del usuario. Con estos requerimientos el analista puede definir los requerimientos de entrenamiento, determinando las habilidades y competencias del operador, y por tanto el mínimo entrenamiento necesario, partiendo de unas habilidades básicas en el alumno, y posteriormente describiendo una solución que responda a criterios de coste eficacia.

En el pasado, los simuladores han estado limitados en términos de rango, fidelidad y coste-eficacia. Hoy en día diferentes niveles de simulación están disponibles para cumplir con diferentes requerimientos y diferentes presupuestos. En lo referente a pilotos podemos distinguir los siguientes:

- Simulador de misión FMS (Full Mision Simulator) con un sistema visual de alta calidad diseñado para simular todos los sistemas del helicóptero en un entorno operacional.



- Entrenadores de procedimiento de bajo coste, usados para enseñar operaciones básicas y avanzadas tales como arranque de motores, procedimientos de emergencia, etc.

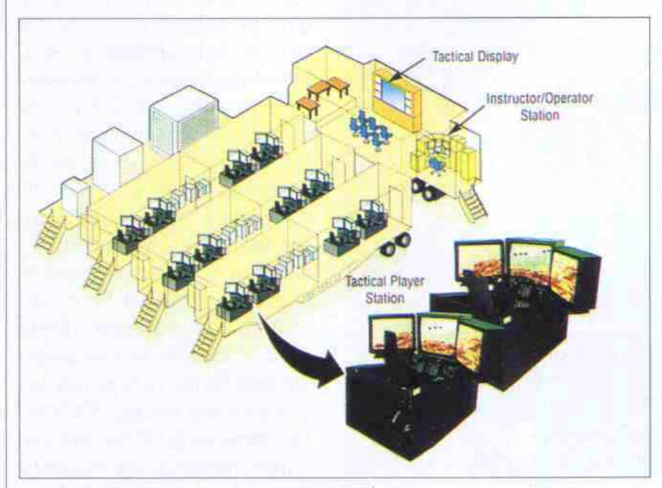
- Simuladores de pupitre DTS (DeskTop Simulators) usados para enseñar el funcionamiento de sistemas y subsistemas tales como el del radar.

- Enseñanza asistida por ordenador CBT (Computer Based Training), la cual ha avanzado hasta tal punto, que la simulación interactiva puede ser incluida en las lecciones.

El nivel de simulación usado para entrenamiento de mantenimiento ha mejorado considerablemente, siendo utilizados sistemas de alta fidelidad que constan de una combinación de DTS y CBT e incluso en algunos casos se integra una cabina a modo de simulador de bajo costo.

Algunos de los nuevos sistemas de simulación requieren grandes inversiones iniciales para su adquisición, así como una actualización y mantenimiento constante, lo que requiere un equipo de técnicos especializados con dedicación exclusiva. Estas razones llevan a los ejércitos a buscar contratos por hora de simulador o curso, y distribuir las inversiones a lo largo de toda la vida del sistema.

Los avances en la capacidad de generación de imágenes han tenido gran importancia en el realismo de los simuladores de los últimos años, así como la introducción de ordenadores comer-



Unidad de entrenamiento táctico del helicóptero Apache.

ciales en la reducción de precios. La combinación de estas dos mejoras ha hecho posible que el concepto de FMS sea una opción viable para un amplio conjunto de operadores.

Hoy en día las redes de comunicación digital permiten a través de simulación interactiva distribuida DIS (Distributed Interactive Simulation) y arquitectura de alto nivel HLA (High Level Architecture) interacciones en tiempo real de varios simuladores, que permite involucrar a varios pilotos en un escenario simulado.

La composición de un sistema de entrenamiento depende de las necesidades y objetivos del mismo; no obstante, a nivel general el operador debe considerar:

- Tamaño de la flota; entrenamiento proyectado en relación con la capacidad del sistema, distinguiendo entre el básico, avanzado y de continuación; y la capacidad de aumentar el entrenamiento para mejorar la capacidad operacional.
- Presupuesto para adquirir los equipos.
- Disponibilidad y coste de operación de los helicópteros como plataforma de entrenamiento.

La discusión acerca del uso de simuladores o aviones reales para el entrenamiento es compleja. No obstante pueden ser hechas una serie de observaciones en apoyo de los simuladores:

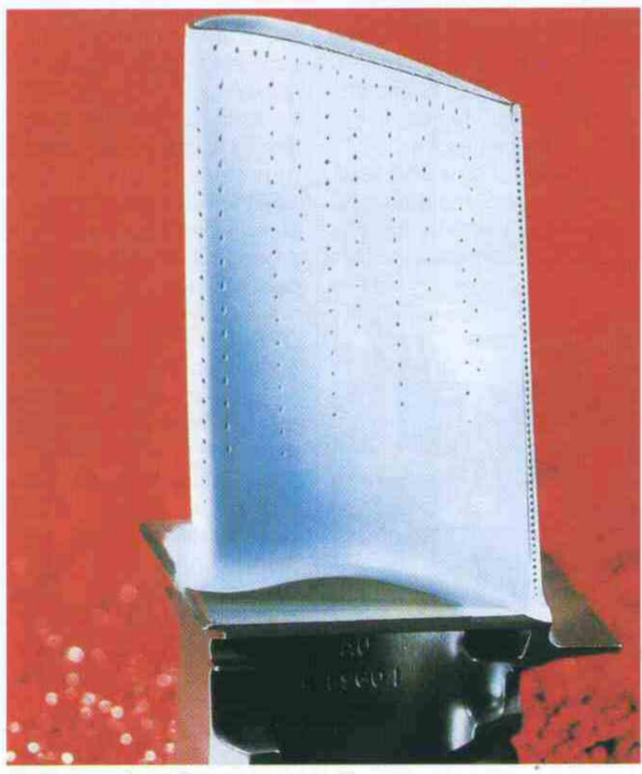
- El simulador puede estar disponible 24 horas al día en cualquier condición meteorológica.
- Los simuladores pueden ser usados para realizar tareas de entrenamiento imposibles de llevar a cabo sobre el avión o demasiado peligrosas.
- El coste de operación es significativamente mas bajo que el del avión.

Nuevos desarrollos europeos en el campo de las protecciones térmicas de los alabes

Los gases calientes de la cámara de combustión de los motores modernos fluyen al interior de la turbina de alta presión a una temperatura superior a los 1500 ºC. Para que los álabes de turbina funcionen con plena seguridad en estas condiciones extremas, MTU ha desarrollado un procedimiento que consiste en un recubrimiento calorífugo especial de los alabes antes de instalarlos en el motor. Para ello se funde y se vaporiza en vacío un material cerámico refractario, el óxido de circonio, mediante dos haces de electrones de alta energía. Este vapor se deposita sobre la superficie del álabe como condensado, y forma un escudo de protección térmica muy fino pero sumamente eficaz.

A pesar de lo complicada que es esta tecnología, se ha conseguido perfeccionar con éxito el procedimiento denominado EBPVD (Electron Beam Physical Vapor Deposition), deposito en fase de vapor mediante haz de electrones, lo cual requiere una instalación muy costosa. No obstante el elevado coste, se ha decidido introducir el procedimiento en la fabricación en serie, debido a las ventajas técnicas que ofrece.

En su búsqueda de la solución optima la empresa alemana MTU y la Francesa SNECMA, con gran experiencia en el área, decidieron unir sus esfuerzos y crear una empresa conjunta denominada CCC (Ceramic Coating Center).



Alabe de turbina de última generación.

La sede de esta nueva empresa se encuentra en Chatellerault, Francia y en el futuro llevará a cabo el revestimiento de los álabes de ambas compañías.

CCC prevé la construcción de una nueva fábrica donde se revestirán los álabes de los motores CF6, CFM56 y M88. También esta proyectado que en esta fabrica se realice el revestimiento de álabes de turbina de baja presión mediante el procedimiento EBPVD. La instalación supondrá la creación de cuarenta puestos de trabajo muy cualificados.

La creación de CCC supone un paso más en la cooperación europea en el ámbito de la tecnología de motores.

Además del procedimiento ya descrito, en la construcción de motores se emplea también la inyección atmosférica de plasma, que se aplica principalmente para segmentos de turbina o cámaras de combustión. Ambos revestimientos sirven para el aislamiento térmico, que favorece sobre todo la durabilidad de los componentes.

En el método de inyección de plasma, el chorro de polvo cerámico se calienta a su paso por el plasma, siendo depositado posteriormente sobre la superficie de la pieza. Durante este proceso se genera, sobre una capa adhesiva de superficie áspera, obtenida mediante la inyección de plasma al vacío, una estructura cerámica característica con distribución homogénea de poros.

Aunque la inyección de plasma es un procedimiento estandarizado en la fabricación y reparación de motores, se sigue investigando para aumentar la tolerancia térmica de los revestimientos por encima de los 1400ºC así como reducir la conductividad térmica de manera apreciable.

EADS CASA desarrolla un sistema que reduce los ensayos de choque con vehículos

El sistema ST-ORM es un sistema informático desarrollado por EADS CASA División Espacio junto con el Centro Internacional de Métodos Numéricos y el Centro Europeo de Paralelismo de Barcelona en el marco del proyecto europeo Promenvir, que sustituye buena parte de los caros ensayos con prototipos reales por choques simulados en el ordenador en múltiples escenarios.

ST-ORM puede ser utilizado para resolver una amplia gama de problemas industriales, desde el diseño de motores de aviación a la construcción de satélites.

Con ST-ORM se realizan hasta 200 escenarios de choque distintos de forma aleatoria. El sistema lee el modelo de automóvil dibujado por el ingeniero, luego se introducen al azar variaciones en el ángulo y velocidad del impacto, espesores de chapa, rigidez del obstáculo y número de pasajeros. La estadística del conjunto de resultados permitirá establecer lo que con mayor probabilidad les ocurrirá al coche y a los pasajeros.

El sistema utiliza la tecnología estocástica, basada en el método de interpretación de MonteCarlo y no en el método determinista que utiliza la ingeniería tradicional. Esta metodología se ha implantado gracias a los nuevos algoritmos y grandes ordenadores capaces de realizar cálculos intensivos.

Los fabricantes de coches tratan de diseñar coches que absorban la mayor parte de la energía producida en cualquier tipo de impacto. Supone optimizar el modelo para que la deformación nunca ponga en peligro la vida de los pasajeros.

La nueva versión que aparecerá a principios del 2001, introducirá la lógica difusa, mejorando los resultados. Permitirá conocer si el pasajero se hiere de forma leve, grave o muy grave, y decidir si se fabrica un vehículo muy seguro y caro o menos seguro y más barato.

El B-2 en continua mejora de prestaciones

La 509 Ala de Bombardeo en Whiteman ha recibido dieciséis bombarderos operacionales B2 en la configuración correspondiente al bloque 30 y ha sido realizada por parte del Ala una evaluación inicial de las mejoras.

Las lecciones aprendidas de las operaciones de los B2 sobre Kosovo están siendo analizadas, y se está mejorando la fiabilidad y mantenibilidad de los bombarderos, a la vez que la nueva versión de software está resultando tanto en tierra como en aire, más rápida, más fácil de usar y más potente.

El nuevo paquete de software, conocido como P1, ha volado por primera vez el año pasado y se instaló en la flota en marzo. El P1 comprende mejoras que reducen la carga de trabajo del piloto, tales como relojes que muestran a la tripulación cuánto tiempo llevará una determinada operación, como por ejemplo la de un barrido del radar de apertura sintética. También incluye un nuevo sistema de carga de datos de misión, más rápido que el sistema CD-ROM usado previamente.



Bombardero B-2.

El P1 incluye algunas importantes mejoras en el sistema defensivo del bombardero DMS (Defensive Management System) el cual detecta, localiza e identifica emisores alrededor del avión. El DMS, con un coste de desarrollo aproximado de 740 millones de dólares, ha tenido problemas, ya que tiende a detectar y presentar la misma amenaza dos veces, sobre todo en un entorno denso. El nuevo software trata 650 problemas específicos de dicho sistema y resuelve la mayoría de ellos.

La versión P1 incluye el GWIS (Generic Weapon Interface System), un software que almacena y maneja los datos balísticos y de lanzamiento de cada tipo de arma individual. Usando el GWIS es posible integrar una nueva arma en el B-2 sin revisar el programa de vuelo operacional (OFP), haciendo el proceso más rápido y menos costoso. Con este sistema las armas guiadas pueden ser transportadas en cualquier combinación sobre el B2 y agruparse sobre el mismo lanzador, siendo lanzadas en cualquier secuencia.

El primer arma incorporada con la ayuda del GWIS es el Raytheon AGM-154 JSOW (Joint Stand Off Weapon) que comprende 145 BLU-97 y 6 BLU-108, con un alcance de 40 millas lanzándose desde una altitud de crucero, lo que permite en muchos casos encontrarse fuera del anillo de la amenaza, encontrar nuestro objetivo, lanzar el JSOW y nunca ser detectado. Los emisores pueden ser detectados con el DMS, localizados con el radar y atacados con suficiente precisión para asegurar que las antenas serán dañadas y anuladas.

La siguiente arma a ser integrada usando el GWIS será la EGBU-28, una combinación del kit de cola JDAM con la bomba de penetración GBU-28 de 4700Kg. Las pruebas del AGM-158 JASSM comenzarán a finales de este año.

Las tácticas de B2 están siendo desarrolladas para explotar la flexibilidad de las nuevas armas y mejorar la integración entre el B2 y el F-117 así como con los AWACS y EA-6B.

Los tiempos de planificación de misión han sido mejorados en la ultima versión de software del sistema de apoyo a la misión AFMSS (Air Forcé Misión Support System),

Breves

❖ **Próximos lanzamientos**

NOVIEMBRE:

??: Start-1 ruso con el satélite sueco Odin desde el Cosmódromo de Svobodny.

09: Delta 2 (7925) norteamericano con un satélite GPS NAVSTAR 2R-6.

10: Arianespace Ariane 44L (Vuelo 136) transportando el satélite de comunicaciones Anik F-1.

14: Soyuz-U ruso en la misión 2P a la ISS con la nave de carga Progress M1.

16: Boeing Delta 2 (7320) con los satélites Earth Observing-1 (EO-1), SAC-C, Citizen Explorer-1 y Munin, desde la Base Aérea de Vandenberg.

18: XM-1 lanzado desde plataforma marítima en un Zenit-3SL .

30: Misión STS-97 del transbordador Endeavour de la NASA con destino a la ISS, vuelo 4A, para realizar trabajos de ensamblaje y transportar el módulo P6 fotovoltaico, los anclajes exteriores de antenas solares y los radiadores S4 y S6. Están previstos tres paseos espaciales.

30: Arianespace Ariane 44P (vuelo 137) con el satélite de comunicaciones Eurasiasat-1.

Europa y Horizontes 2000

El cuarteto espacial más popular de este año, las naves Tango, Rumba, Salsa y Samba de la Misión Cluster, están comenzando sus trabajos técnicos y científicos en el espacio junto a SOHO, su cómplice en Programa Horizontes 2000. Desde su posicionamiento en órbita hasta dentro de unos pocos meses los instrumentos a bordo de las naves irán “despertando” poco a poco y uno a uno hasta que, a comienzos de diciembre, la nave comunique al control en Tierra que los 44 sistemas están operativos y en perfecto estado de uso. Desde este momento Cluster realizará el estudio tridimensional más detallado de la Tierra y sus relaciones con el Sol jamás realizado, en la que será la primera vez en la historia de la carrera espacial del hombre en que cuatro naves idénticas sean operadas conjuntamente. Esta pareja de parejas fue lanzada en dos cohetes consecutivos desde el Cosmódromo de Baikonur, en Kazajstán, y su órbita de trabajo tiene un perigeo de 17.200 kilómetros de altitud y un apogeo de 120.600. En Cluster han participado más de 250 científicos de más de 70 naciones de todo el Mundo.

El secreto programa espacial chino

China sigue con paso firme su secreto plan de investigación espacial, sobre todo en los aspectos relacionados con el lanzamiento de una misión tripulada. Para lograr este fin ha buscado la colaboración de Rusia, nación a la que se han desplazado los candidatos a “Héroes de la Nación” para realizar sus entrenamientos en las instalaciones de la Agencia Espacial Rusa. Mientras los “taikonautas”, nombre con el que son designados en su país, prosiguen con sus entrenamientos, en China todavía no se ha logrado obtener un lanzador lo suficientemente fiable y capaz como para transportar y traer de regreso a una tripulación sin excesivos riesgos para sus vidas. El uno de octubre, coincidiendo con el 51 aniversario del régimen comunista, se realizó la segunda prueba del cohete Shenzhou, conocido socarronamente como la “nave del sacrificio”, un modelo con el que se espera entrar en la escueta lista de naciones capaces de enviar vida humana al espacio exterior antes de un año. En cualquier caso, y ante los riesgos latentes que aún se encuentran en el lanzador, las autoridades chinas han decidido no comprometer la vida de sus tripulaciones hasta que los científicos aseguren una fiabilidad de los vehículos del cien por cien, una precaución lógica si se compara con las siete tentativas soviéticas o las veintiuna norteamericanas antes de lanzar una nave tripulada al espacio.

China mantiene activo su programa espacial desde hace treinta años, cuando lanzó su primer satélite al espacio, y es en la actualidad una de las grandes potencia en el ámbito espacial con varias bases de lanzamiento, una familia completa de lanzadores y varios modelos base de satélites con los que competir en el mercado internacional. Además son capaces de construir una nave capaz de alunizar, pero los expertos no consideran que sea económicamente viable para el país de la Gran Muralla.

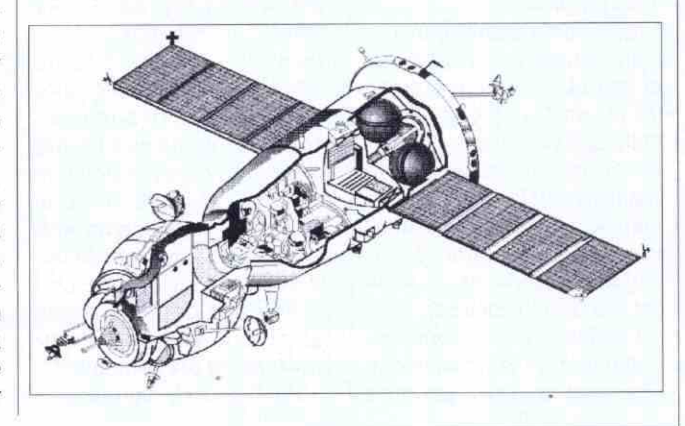
ISS recibió a los transbordadores

La Estación Espacial Internacional ha quedado preparada y perfectamente operativa para la llegada en noviembre de la primera tripulación estable después de la visita de trabajo de la Misión STS-106, transbordador Atlantis, que a mediados de septiembre llegó con el encargo de acondicionar los módulos y realizar trabajos de ensamblaje y aprovisionamiento. Los siete astronautas y cosmonautas de la misión dejaron, además de muchas horas de trabajo, más de 3000 kilos de material en la ISS, equipaje en el que se encontraba el “baño”. Entre los trabajos de ensamblaje destacó el paseo de seis horas y cuarto con el que se transportó el brazo robótico del transbordador al módulo de servicio Zvezda.

En octubre llegará a la ISS la misión STS-92 con el Z1 Truss, centro de control de los giróscopos que controlan la altitud de la Estación. En noviembre la misión 2R inaugurará la presencia habitual de tripulaciones en la ISS con tres inquilinos, un norteamericano y dos rusos. Esta tripulación está bajo entrenamiento específico desde 1996 y permanecerán cuatro meses conviviendo sobre nuestro planeta encargándose de hacer pruebas de vuelo y apoyando los trabajos de construcción y ensamblaje de nuevos módulos.

Misión 2R: La primera tripulación de la ISS

William M. (Bill) Shepherd: 47 años de edad, capi-



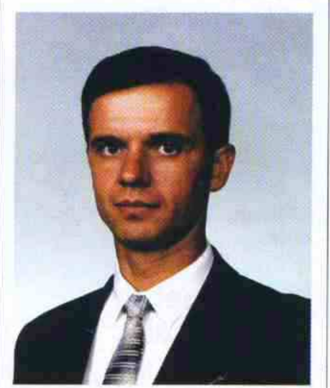
tán de la US Navy, será el comandante de la Estación Espacial Internacional en la que será su cuarta misión espacial. Fue elegido por la NASA en 1984 para convertirse en astronauta. De 1993 a 1996 participó en el Programa de la Estación Espacial Internacional, donde fue designado como primer comandante en la historia de la ISS. Sus tres misiones anteriores, en las que ha acumulado 440 horas en el espacio, han sido realizadas en los transbordadores de la NASA, STS-27 en diciembre de 1988, STS-41 en octubre de 1990 y STS-52 en octubre de 1992.

- Yuri Pavlovich Gidzenko: 35 años de edad, teniente coronel de la Fuerza Aérea rusa, será el comandante de la nave de transporte Soyuz. Gidzenko comenzó su entrenamiento como cosmonauta en 1989 y esta será su segunda misión espacial. Fue comandante de la Misión Euromir-95, en la estación MIR, de septiembre de 1995 a febrero de 1996, sumando un total de 180 días en el espacio.

- Sergei Konstantinovich Krikalev: 38 años de edad, será el ingeniero de vuelo. Fue elegido en 1985 como cosmonauta y desde entonces ha realizado cuatro misiones espaciales. En su primera misión fue ingeniero de vuelo en la segunda misión conjunta franco-rusa a bordo de la MIR, de noviembre de 1988 a abril de 1989. Fue también ingeniero de vuelo en la novena misión de la MIR, de mayo de 1991 a marzo de 1992. En febrero de 1994 Krikalev se convirtió en el primer ruso en volar en una misión del transbordador norteamericano (STS-60), en la que fue la primera de muchas misiones conjuntas. En diciembre de 1998 sirvió en la misión STS-88 del transbordador, el hito inicial de vuelos de construcción y ensamblaje a la ISS. En total ha acumulado más de un año y tres meses fuera de nuestra atmósfera, tiempo en el que además ha realizado siete paseos espaciales.



William M. (Bill) Shepherd



Yuri Pavlovich Gidzenko



Sergei Konstantinovich Krikalev

Irán tira cohetes "amistosos"

Irán lanzó con éxito el resultado de su particular programa nacional de cohetes, el Shahab-3D, un modelo propulsado por combustible sólido/líquido y que será la pieza fundamental de un nuevo programa de lanzadores con usos "no militares", según las autoridades de Teherán. Shahab-3D, que ha sido construido por la Autoridad Nacional Aeroespacial iraní, será teóricamente utilizado para el lanzamiento de satélites, aunque expertos estadounidenses consideran que se trata de un misil de largo alcance (tiene 1500 kilómetros de alcance útil), no de un transporte espacial.

Lanzados con éxito

A finales de septiembre fue puesto en órbita un satélite militar ruso Kosmos, categoría "clasificado", desde el Complejo 45 del cosmódromo de Baikonur a bordo de una lanzador ucraniano Zenit-2. Kosmos es posiblemente una nave del tipo Orlets de reconocimiento y captación de imágenes. También a finales de septiembre un Proton-K (Block DM) ruso llevo al espacio desde Baikonur a tres satélites Glonass, lanzamiento que fue seguido por un ISC Kosmotras Dnepr con los satélites Saudisat 1-A y 1-B, UNISAT, Megsat 1 y TiungSat 1.

Seguirá la incógnita

La NASA ha decidido parar su proyecto de exploración de Plutón, el único planeta de nuestro Sistema Solar nunca visitado por el "hombre", hasta fechas no decididas y hasta que el proyecto tenga unos costes económicos y científicos asumibles por la Agencia. La misión Pluto-Kuiper Express era parte del Programa de Planetas Exteriores de la NASA y su desarrollo fue aprobado por la Administración norteamericana en 1986, en un momento dulce para la carrera espacial en Estados Unidos por los resultados que estaban obteniendo y por la cantidad de tecnologías disponibles y en fases tempranas de desarrollo. El coste de la misión fue cifrado en 800 millones de dólares, pero la incapacidad de desarrollar tecnologías o abaratar su coste disparó el presupuesto hasta los 130.000 millones de dólares, un presupuesto bastante "abultado" como para ser invertido en una única misión. En cualquier caso el trabajo continuará, y aunque el 2012 ya no sea la fecha de partida, sí que se ha solicitado a los ingenieros el desarrollo de una nave más económica con la que al menos realizar exploraciones básicas del planeta y que debería ser lanzada en el 2020 si no surgen imprevistos. Este nuevo modelo aprovecharía el trabajo realizado hasta el momento, pero sustituiría el motor de combustible químico original por una unidad motriz iónica.

La que no ha sufrido ni cancelación ni retraso ha sido su compañera de programa, la misión con destino a Europa, la mayor luna de Júpiter, un reto que además ha sido declarado prioritario. Esta misión será lanzada en enero del 2006 y su cometido fundamental será llevar una nave orbitadora a Europa para investigar la presencia de agua o de un océano subterráneo en la luna, un descubrimiento que la NASA busca por el Sistema Solar como clave para encontrar vida o poder explicar la formación del Universo.

Un héroe nos abandona

El cosmonauta soviético Gherman Titov falleció el pasado mes de septiembre a los 65 años en su apartamento de Moscú. Titov fue, con 25



Gherman Titov

años de edad, la segunda persona en traspasar nuestra atmósfera, después de Yuri Gagarin, en un vuelo de 17 órbitas terrestres y 25 horas de duración que realizó exitosamente en 1961, pero que siempre estuvo eclipsado por el entonces reciente éxito de su predecesor. Titov fue además la primera persona conocida en sufrir los "males del espacio", pese a que su vuelo ha sido secreto hasta hace pocas fechas, ya que padeció desorientación, mareos, etc. Mientras tanto, y por aquellos días, los norteamericanos lanzaron su segunda misión suborbital con una nave Mercury tripulada por el astronauta Gus Grissom, y no sería hasta 203 días después del vuelo de Titov, el 20 de febrero de 1962, cuando John Glenn pasó la frontera espacial para completar tres órbitas completas a la Tierra.

Iridium cae del cielo

La empresa de telecomunicaciones norteamericana Motorola, dueña y explotadora de la red de satélites de telecomunicaciones IRIDIUM, ha decidido dejar caer controladamente a la Tierra a los 88 satélites que forman la red. Las razones principales para esta decisión han sido el funesto negocio que le ha supuesto a Motorola la creación de Iridium, que quebró el año pasado tras sumar meses y meses de pérdidas económicas, el coste de millones de dólares al mes en mantenimiento de una red no operativa y la petición desde la Administración norteamericana a todas las empresas involucradas en el ámbito aeroespacial para que limpien de material no utilizado órbitas de explotación científica y comercial.

Las primeras imágenes de NOAA

El satélite de observación e investigación medioambiental NOAA-16 ha enviado las primeras imágenes de trabajo después de su lanzamiento desde la Base Aérea de Vandenberg, en California, a bordo de un Titan 2. NOAA-16, anteriormente conocido como NOAA-L, es el segundo de una serie de cinco satélites de órbita polar encargados de proporcionar imágenes y sonidos de la Tierra, su medioambiente y clima durante, al menos, los próximos doce años. NOAA-16 ha sido construido por la compañía norteamericana Lockheed Martin Space Systems y su gestión y operación es cometido del Goddard Space Flight Center de la NASA.



Astra y Eutelsat apuestan por Internet

Las compañías europeas de comunicaciones y difusión de televisión por satélite ASTRA y EUTELSAT han ampliado en fechas recientes su flota de satélites para aumentar sus capacidades en servicios relacionamos con la red Internet. ASTRA participa en negocios de televisión, radio, Internet y multimedia a través de satélites de banda ancha y mantiene en el espacio una flota de diez satélites que operan en órbita geoestacionaria. EUTELSAT tiene operativos 18 satélites con los que difunde más de 700 canales de televisión a Europa, América y África.

Internet espacial

Después del desastre económico que supuso el abandonado proyecto Iridium, una constelación específica de satélites dedicada casi en exclusiva a comunicaciones telefónicas entre cualquier punto del Globo, debido a sus competidores y a los proyectos que estaban al llegar, han tenido que replantear de manera muy profunda y urgente las prioridades y objetivos de los servicios a ofertar, en especial una vez demostrado prácticamente que los intereses originales, la telefonía móvil, abocaban las aventuras empresariales a fracasos económicos de demasiados ceros. Los consorcios de telecomunicaciones han reorientado sus objetivos hacia servicios de transmisión de datos por banda ancha, en especial Internet, accesibles al público en general y de soporte de señal de televisión de alta definición, un negocio que ha demostrado, pese a la altísima oferta existente, ser siempre una actividad asequible y rentable. Según criterios de especialistas, estas nuevas ofertas no deben ser competidoras entre ellas ni con actividades concretas y especializadas como pueda ser la televisión por cable y la telefonía fija, pues el éxito estará en la polivalencia de usos y servicios y en la complementariedad con las facilidades existentes hoy en día y que ya han demostrado su estabilidad como negocio y como tecnología, pero a las que pueden apoyar en lugares y sectores donde no están presentes. El problema con el que se van a encontrar estas iniciativas privadas es la presencia de operadores "clásicos" como son los organismos internacionales Eutelsat, Intelsat o Inmarsat, y el aspecto de financiación económica, lastre que inesperadamente ha aparecido en todos los proyectos después del fracaso de Iridum, al pasar de posiciones de altísima valoración económica y fuerte optimismo inversor a situaciones de valoración crítica de las diferentes opciones y mercados.

Los sistemas por satélite personales comenzaron en 1998 con la fallida constelación Iridium, un proyecto respaldado principalmente por Motorola dedicado a telefonía y formado por 66 satélites situados en órbita a 680 kilómetros. Los que están por llegar son, Globalstar de Loral-Qualcomm, dedicada a telefonía con 48 satélites a 1400 kilómetros, Teledesic de Bill Gates (propietario de Microsoft) y Craig McCaw, una constelación de 280 unidades situadas a 1400 kilómetros de altura para servicios de Internet, Sky Bridge de Alcatel y Loral, de nuevo, también dedicada a Internet, con 80 satélites a 1500 kilómetros, y por último, otra aventura de Craig McCaw (socio de Gates en Teledesic), esta vez junto a ICO en

la constelación del mismo nombre, 10 satélites dedicados a las comunicaciones telefónicas y los servicios de datos e Internet desde la nada despreciable órbita de 10500 kilómetros.

Nueve más para la familia

Nueve planetas han sido descubiertos recientemente cerca de estrellas situadas fuera de nuestro Sistema Solar. Estos resultados, obtenidos por tres equipos de trabajo, se han comunicado en el último encuentro de la Unión Internacional de Astrónomos en la que ha sido la segunda ocasión en la que se encuentran más de un planeta orbitando estrellas más allá de las fronteras de nuestro Sistema, lo que les vale el título de "Exoplanetas". Según Jim O'Donnell, portavoz de los astrónomos, "estos resultados sugieren que debe ser común encontrar planetas orbitando estrellas, por lo que nuestro Sistema Solar no es tan particular como podemos pensar y hace más factible encontrar vida en el Universo". Hasta el momento se han localizado 50 exoplanetas, 41 de ellos el último lustro.

Espías en el cielo

Desde la Base Aérea de Vandenberg, California, la U.S. Air Force lanzó a mediados de agosto en un Titan 4-B un fichaje secreto de la NRO (National Reconnaissance Office), el satélite de observación por radar ONYX, también conocido por su alias "LACROSSE", un artefacto valorado en 100000 millones de dólares y cuya característica principal es la clandestinidad de sus actividades. ONYX reemplazará al más antiguo de los dos satélites LACROSSE operativos, el número 2, lanzado desde Vandenberg en marzo de 1991, y actuará junto al número 3, lanzado en octubre de 1997, y que fue en su momento el sucesor del primigenio LACROSSE, puesto en órbita a finales de la década de los noventa y retirado de servicio por la secreta Misión STS-27 del transbordador Atlantis.

ONYX ha sido construido por la empresa aeroespacial norteamericana Lockheed Martin y es el satélite de observación más potente fabricado jamás en los Estados Unidos, capaz de penetrar las capas de nubes desde su órbita de 400 kilómetros de altitud para tomar imágenes con resoluciones de 2 a 3 metros. Sus objetivos en la actualidad, perdidos los originales de su concepción (la Unión Soviética y los demás países satélites), serán estados como Iraq, Irán, Libia, Argelia, etc. El sistema de observación por radar toma imágenes como una cámara, pero sin necesidad de obtener iluminación exterior al estar basado su funcionamiento en ondas de radio, señales que son emitidas y recogidas desde la propia nave a través de su antena y que acumula en sistemas digitales antes de enviarlas a los controles en Tierra. Estas capacidades tecnológicas van más allá en resultados que las obtenidas por la observación directa o por los sistemas infrarrojos al ser capaz de asegurar tomas con capas cerradas de formaciones nubosas y tanto de día como de noche.

El Destino llegará a la ISS en enero

El "bloque" de la NASA "Destino" llegará a la ISS el próximo mes de enero para convertirse en el principal módulo científico de la estación, un lugar en el que se realizarán constantes investigaciones científicas, médicas y tecnológicas y en el que podrán trabajar, al menos hasta el 2020, siete personas a la vez. Además de la aportación norteamericana, otros socios de la ISS están construyendo laboratorios más pequeños, como el europeo, el japonés o el ruso. Destino, construido principalmente por Boeing en el Marshall Spaceflight Center en Huntsville y con un coste total de 880 millones de dólares, mide casi 10 metros de longitud y tiene más de 15 toneladas de peso, dimensiones que lo convertirán, además de por sus funciones, en parte crucial de los 18 módulos que completarán la estructura de la ISS. El laboratorio está dotado con 24 refrigeradores, 13 se dedicarán a experimentos generales y 11 equipos a pruebas de mantenimiento de vida.

Colaboración germano-americana

En 1997 se firmó un memorándum de entendimiento entre el DLR (Centro Aeroespacial Alemán) y la NASA, en el 2000 sus primeros resultados se encuentran ya en órbita y operativos al 100%. Un satélite alemán CHAMP (Challenging Mini-satellite Payload) lanzado en julio desde Plesetsk, al norte de Rusia, inició sus cinco años de misión de estudios atmosféricos y geofísicos acompañado por un instrumento creado por el JPL (Jet Propulsion Laboratory) de la NASA. La aportación del JPL se llama "BlackJack" y es un receptor GPS. CHAMP será controlado por el GeoForschungsZentrum (Centro de Investigación de la Tierra) de Postdam, Alemania, y en él han participado, además de JPL, el francés CNES (Centro Nacional de Estudios Aeroespaciales) y la USAF.

Agua mineral de Marte

Otra noticia sorprendente desde el planeta más popular de los últimos años, Marte, donde recientemente se ha descubierto la presencia de agua gracias a la imágenes tomadas por la nave Mars Global Surveyor. Según los resultados obtenidos por los científicos de la NASA de algo más de un centenar de fotografías de la superficie del planeta, de un total de miles, no es posible asegurar la presencia de agua líquida en la superficie, aunque existen muchas posibilidades de que sí que se pueda encontrar a poca profundidad. Otro rastro importante ha sido la morfología de algunos barrancos, similar a la que tienen los cauces o torrenteras de agua en nuestro planeta, con la salvedad de que los marcianos pueden tener millones de años. Estos estudios se unen a los realizados sobre meteoritos (el último el QUE94201, encontrado en 1994 en la Antártida), en los que se han encontrado restos que invitan a la esperanza, y a los resultados obtenidos por la NASA tanto a nivel práctico, con las imágenes de hielo en los polos marcianos, como teórico, con las diferentes suposiciones sobre océanos helados bajo la superficie. Con base en toda esta información la American Geophysical Union considera que el planeta pudo tener "dos o tres veces más agua en forma de océanos que la que se suponía hasta el momento". Este descubrimiento ha sido una alegría para la NASA, "tocada" en el ánimo por los fracasos en las últimas expediciones a Marte.

Las fuerzas convencionales de la Alianza

Tras las directrices sobre las fuerzas aliadas expuestas en el pasado número, comentamos a continuación algunas de las características que según el Concepto Estratégico deben reunir las fuerzas convencionales de la Alianza.

Para que la Alianza goce de credibilidad es esencial que las fuerzas aliadas dispongan de la capacidad precisa para desempeñar toda la gama de misiones de la OTAN. Para ello, se debe lograr un equilibrio entre fuerzas con un alto nivel de alistamiento, capaces de asumir rápida e incluso inmediatamente si es necesario, la defensa colectiva y afrontar la respuesta a crisis no artículo 5, y otras fuerzas con diversos niveles más bajos de alistamiento para proporcionar el grueso de las fuerzas necesarias para la defensa colectiva, para permitir la rotación de fuerzas para el mantenimiento del esfuerzo en operaciones de respuesta a crisis y para reforzar una región determinada. También habrá fuerzas para, en el caso más desfavorable e improbable, constituir y completar a largo plazo los contingentes precisos para la defensa colectiva a gran escala. Una proporción significativa de las fuerzas de la Alianza será capaz de cumplir más de una de estas tareas.

Las fuerzas aliadas estarán estructuradas de tal modo que reflejen la naturaleza conjunta y multinacional de las misiones de la Alianza. Entre los cometidos esenciales se incluyen los de: controlar, proteger y defender el territorio; garantizar el uso sin trabas de las líneas de comunicación aéreas, terrestres y marítimas; asegurar el control del mar y la protección del despliegue de los medios de disuasión de la Alianza de carácter marítimo; conducir operaciones aéreas independientes y combinadas; garantizar la seguridad del espacio aéreo, una eficaz defensa aérea; y disponer de vigilancia, inteligencia, reconocimiento y guerra electrónica adecuadas. Así mismo, se incluyen los cometidos de garantizar el transporte estratégico y la disponibilidad de instalaciones adecuadas y flexibles de mando y control con la existencia de cuarteles generales desplegables, conjuntos y combinados.


Foto: OTAN

El coronel general Shkidchenko, Jefe del E. M. de la Defensa de Ucrania con el almirante Venturoni, Presidente del Comité Militar. 10 de mayo de 2000.

Merece recordarse

El Comité Militar, la más alta autoridad militar de la OTAN, se reunió a nivel de jefes de Estado Mayor de la Defensa en Atenas el día 11 de septiembre pasado y en Estambul el día 15 del mismo mes. A las reuniones también acudieron los comandantes supremos aliados en Europa y del Atlántico. Presidido por el almirante Venturoni, el Comité Militar concentró su atención en el intercambio de información y puntos de vista sobre la situación en los Balcanes. Otro importante asunto en la agenda fue el intercambio de opiniones sobre la nueva estructura de fuerzas de la Alianza, actualmente en fase de estudio.

Las reuniones del Comité que se celebraron en los lugares citados por invitación del Jefe de Estado Mayor de la Defensa de Grecia, general Manousos Paragioudakis, y de su homólogo turco general Hüsyin



Foto: OTAN

Un buque "Stealth" francés durante el ejercicio "Co-operative Partner 2000". Junio de 2000.

Kivrikoglu, se realizaron en el marco de la visita de trabajo que anualmente realizan los jefes de Estado Mayor de la Defensa a países aliados. Los jefes de Estado Mayor griego y turco informaron al Comité de la situación actual y futuros planes de las fuerzas armadas de sus respectivos países.

En el número de septiembre anunciábamos el nombramiento del general William F. Kernan del Ejército de Tierra de los EE.UU. como Comandante del Mando Supremo Aliado del Atlántico. El general Kernan tomó posesión de su cargo el día 5 de septiembre en un acto que tuvo lugar a bordo del portaaviones "Theodore Roosevelt" anclado en la base naval de Norfolk. La ceremonia fue copresidida por el Secretario General de la OTAN y por el Secretario de Defensa de los EE.UU., pues no hay que olvidar que el general Kernan se hizo también cargo del Mando Conjunto de los EE.UU. Entre los muchos asistentes se encontraba el Presidente del Comité Militar de la OTAN almirante Venturoni y los miembros de la Junta de Jefes de Estado Mayor de las FAS estadounidenses. El general Kernan sucede al almirante Gehman en un puesto que por primera vez es ocupado por un oficial general del "Army". La explicación de esta novedad la tiene el hecho de que el Mando norteamericano, cuya jefatura ya ostenta Kernan junto con su posición como SACLANT, ha dejado definitivamente de tener un carácter exclusivamente naval para convertirse en un mando conjunto. Durante el acto, se puso de relieve en todos los discursos la importancia que debe darse a la acción conjunta a la hora de planear las capacidades militares futuras.

El Secretario General Sr. Robertson hizo una declaración oficial el día uno de septiembre pasado sobre la decisión del presidente Clinton de continuar con las pruebas y el desarrollo limitado de un sistema Nacional de Defensa de Misiles, reservándose la decisión sobre su posible despliegue. En opinión del Sr. Robertson, la posición adoptada por el presidente de los EE.UU. parece prudente, pues mantiene el equilibrio entre los múltiples aspectos que afectan este tema. Los Estados Unidos han consultado ampliamente a la Alianza en cada etapa del proyecto, sobre su evaluación de las amenazas de los misiles balísticos, sobre la opción que está considerando para un sistema Nacional de Defensa de Misiles, y sobre las implicaciones para el control de armamentos y la disuasión nuclear. El Secretario General terminaba su declaración señalando que los temas considerados son complejos y que los aliados se han beneficiado de los intercambios habidos sobre ellos. Finalmente señalaba que sabía que los Estados Unidos tenían intención de continuar con las consultas y se congratulaba del compromiso estadounidense de mantener un diálogo abierto y constructivo dentro de la OTAN sobre estos temas.


Foto: OTAN

A bordo de un buque ucraniano en el ejercicio "Co-operative Partner 2000". Junio de 2000.


Foto: OTAN

Ejercicio "Co-operative Partner 2000". Junio de 2000. Helicóptero Boeing Vertol CH 46 Sea Knight sobre Odesa (Ucrania).

Relaciones OTAN-Ucrania

Las relaciones de la OTAN con la UE son muy importantes pero la Alianza mantiene también otras muchas de gran transcendencia. Una de esas relaciones es la que en los últimos años se está desarrollando con Ucrania. Durante la Cumbre celebrada en Madrid en julio de 1997, se firmó la Carta que regula las relaciones entre la OTAN y Ucrania y en los tres años transcurridos desde entonces se puede decir que esas relaciones han fructificado alcanzando una madurez notable. En pasados números se han recogido diversas actividades realizadas en el marco de la citada Carta y otros acuerdos de menor rango. Para conmemorar el aniversario de la firma de la Carta, se celebraron en Kiev los días 10 y 11 de julio diversos actos con la participación de representantes del Centro de Información y Documentación de la OTAN en la capital de Ucrania que se entrevistaron con miembros del gobierno y del parlamento ucranianos. En los actos también participó el portavoz de la Alianza Sr. Jamie Shea que fue entrevistado por una cadena de televisión y asistió a una discusión organizada sobre el futuro de las relaciones OTAN-Ucrania. El gran país eslavo comenzó sus contactos con la Alianza poco después de su independencia en 1991. Desde entonces esos contactos han ido creciendo de forma constante con la celebración de las reuniones periódicas de la Comisión OTAN-Ucrania en sus distintos niveles y muchas otras actividades que incluyen visitas, ejercicios, intercambio de expertos etc.. En marzo de este año el "Verkhona Rada" (Parlamento ucraniano) ratificó el acuerdo por el cual se acepta la presencia de tropas extranjeras en territorio ucraniano durante maniobras militares. El ejercicio "Co-operative Partner 2000" con puesto de mando en Odesa, pudo realizarse en Ucrania y sus aguas territoriales gracias al acuerdo ratificado en marzo.

Ucrania fue también el escenario en el mes de septiembre pasado de un ejercicio de ayuda en caso de inundaciones. Este ejercicio constituyó una muestra clara del grado de colaboración entre la Alianza y Ucrania y de cómo esta cooperación va más allá del plano militar para abarcar múltiples aspectos de la actividad humana. Para el ejercicio, se simuló un escenario de catastróficas inundaciones en la Transcarpatia ucraniana y se constituyó un puesto de mando en el Centro de Coordinación Euro-atlántico para Respuesta a Desastres (conocido por las siglas EARDCC) del CG de la OTAN en Bruselas. Denominado "Trans-Carpathia 2000", el ejercicio comenzó el 20 de septiembre en Transcarpatia y el 26 del mismo mes trasladó su escenario al oeste de Ucrania. En esta zona se desarrolló la fase real del simulacro que tuvo una duración de tres días y en la que participaron más de 300 personas procedentes de 11 países aliados y socios. ■

Entrevista con el comandante jefe de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), general Héctor Fabio Velasco Chávez

«Hay una guerra *sui generis*, donde la guerrilla tiene medios de combate más modernos que los nuestros»

DAVID CORRAL

Colombia vive inmersa en una guerra irregular y muy particular en la que factores como la unión que mantienen en la actualidad guerrilla y narcotráfico o la topografía del país, atravesado de norte a sur por tres cordilleras y con zonas selváticas abundantes, complican la pronta llegada de la paz y la estabilidad. La FAC, ante el reto que supone participar en esta complicada guerra, está inmersa en un proceso de reorganización y modernización en el que se han fortalecido la Inteligencia, el Reconocimiento y las capacidades de vuelo veinticuatro horas al día en cualquier circunstancia y lugar.

—Actualmente, ¿cuáles son las principales responsabilidades de la Fuerza Aérea Colombiana?

—En la actualidad nuestras responsabilidades son conducir operaciones que impidan a la guerrilla, a los narcotraficantes y a los mal llamados paramilitares la capacidad de introducir en el país armamento y productos, precursores, para la elaboración de narcóticos y, a la vez, impedir que puedan sacar las drogas, como la cocaína, la heroína o sus bases a otras naciones. Apoyamos a las fuerzas terrestres en sus operaciones, en un apoyo aéreo inmediato contra la amenaza que suponen la guerrilla, los narcotraficantes y los paramilitares. También hacemos reconocimiento aéreo con sensores de inteligencia y recursos humanos para poder hacer, en base a sus resultados, operaciones aéreas y proveer de transporte, abastecimiento, apoyo y movilidad al Ejército de Tierra.

—Narcotráfico, guerrilla, paramilitares... ¿Cuál de estos tres frentes ocupa en mayor medida su actividad?

—Para nosotros están al mismo nivel por una razón, en estos momentos hay una simbiosis, un maridaje entre guerrilla y el narcotráfico, la una es la

GENERAL HÉCTOR FABIO VELASCO CHÁVEZ

Comandante Jefe de la Fuerza Aérea Colombiana

Nacido en Popayán, se graduó como piloto de la Fuerza Aérea Colombiana en diciembre de 1964 pasando destinado, en comisión, a la Universidad del Valle para realizar estudios de ingeniería sanitaria. En la Escuela Militar de Aviación de Cali desempeñó los cargos de instructor académico y de vuelo, oficial de operaciones aéreas, ayudante de la dirección de la Escuela y comandante del Escuadrón Académico. Posteriormente fue nombrado ayudante de la Jefatura de Operaciones Aéreas de la Fuerza, de donde pasó a ser comandante del Grupo de Combate del Comando Aéreo de Combate Nº 2, en la Base Aérea "Luis F. Gómez Niño", en Apiay, Meta. Ocupó también el cargo de subdirector de la Escuela de Suboficiales "Andrés M. Díaz" y fue jefe de Relaciones Públicas de la Fuerza Aérea.

Durante 1980 realizó el curso de Operaciones Aéreas Tácticas e Instructor Académico en la Academia Interamericana de las Fuerzas Aéreas en la Base Aérea de Albrook de los Estados Unidos, zona del Canal de Panamá, siendo además instructor del mismo.

Al finalizar el Curso de Estado Mayor que realizó en la Escuela Superior de Guerra de Colombia en 1981, fue nombrado Segundo Comandante del Comando Aéreo de Transporte Militar. Realizó también el Curso de Estado Mayor en la Escuela Superior del Aire del Ejército del Aire español y al término del mismo fue destinado como profesor en la Escuela Superior de Guerra de Colombia.

Entre diciembre de 1984 y julio de 1987 ocupó el cargo de subdirector de la Escuela Militar de Aviación "Marco Fidel Suárez", en Cali, de donde pasó destinado a la Agregaduría Aérea de la Embajada de Colombia en Venezuela, cargo que desempeñó hasta enero de 1989. Hasta diciembre de 1990 fue comandante del Comando Aéreo de Apoyo Táctico con sede en la Base Aérea "Luis F. Pinto" en Melgar, Tolima.

En 1991 realizó el curso de Altos Estudios Militares y ascendió a Brigadier General en diciembre del mismo año, ocupando el cargo de Jefe de Operaciones Técnicas de la Fuerza Aérea hasta 1994, año en el que asumió la gerencia de la compañía aérea estatal SATENA y dirigió la reestructuración y modernización de esta empresa hasta diciembre de 1996, cuando se hizo cargo de la Inspección General de las Fuerzas Militares.

En agosto de 1998 asumió el cargo de segundo comandante y Jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea y el 12 de noviembre del mismo año fue nombrado Comandante Jefe de la Fuerza Aérea.

Está en posesión de la Orden del Mérito Militar "Antonio Ricaurte", Orden del Mérito Militar "Antonio Nariño", Orden del Mérito Militar "José María Córdova", Orden de Bocaya, Cruz Fuerza Aérea al Mérito Aeronáutico en categoría Gran Oficial, Cruz Fuerza Aérea Venezolana y la Cruz Mérito Aeronáutico de Primera Clase, con distintivo blanco, otorgada por el Ejército del Aire de España, entre otras muchas condecoraciones y reconocimientos.


VELASCO

«Hay una simbiosis, un maridaje entre guerrilla y el narcotráfico, la una es la razón de la existencia de la otra»

razón de la existencia de la otra. Hoy en día la guerrilla en Colombia no tiene basamento ideológico, no tiene ni objetivo ni ideología, ellos han subsistido gracias a la aparición del narcotráfico, y el narcotráfico en nuestro país se ha desarrollado con base al apoyo que le da la guerrilla, que aunque no participan en la elaboración de la coca si que reciben grandes recursos económicos por el negocio del narcotráfico. De unos 380 dólares que calculamos que puede costar un kilo de cocaína, la guerrilla recibe 300 en concepto de "impuesto". Reciben dinero por todo, por la entrada de precursores, que son los productos utilizados para producir la coca, por su producción, por su salida, por la pasta, por su comercialización, etc.

—¿En qué aspectos puede ser útil la Fuerza Aérea frente a amenazas de estas características?

—La acción de la Fuerza Aérea ha sido determinante en los últimos dos años y medio contra la guerrilla y contra el narcotráfico. Contra la primera hemos cambiado totalmente el concepto de la guerra con una operación decidida. Inicialmente mirábamos la guerra desde fuera, hoy estamos completamente comprometidos, hacemos planteamientos conjuntos con el Ejército de Tierra y con la Infantería de Marina, que es quién se encarga de las costas, y hacemos acciones decididas contra la guerrilla, en especial apoyo inmediato. Concebimos operaciones preplaneadas contra el narcotráfico; en este último año hemos destruido unas veinte aeronaves de narcotráfico o narcoguerrilla, que son utilizadas para traer precursores y armas y para sacar la droga ya elaborada a países vecinos.



Ricardo Pérez Iruela

«De unos 380 dólares que calculamos que puede costar un kilo de cocaína, la guerrilla recibe 300 en concepto de 'impuesto'»

—¿Qué actividades han tenido que fortalecer o incorporar: Reconocimiento, Contra-Insurgencia?...

—En esta lucha hemos fortalecido mucho la inteligencia aérea, que es básica; hemos integrado muchos sensores electrónicos en nuestras aeronaves, y hemos utilizado mucho la inteligencia humana en reconocimiento aéreo. En el ámbito del reconocimiento y las operaciones aéreas hemos desarrollado una doctrina propia, la hemos analizado y la estamos aplicando con muy buenos resultados. Esto es una guerra "sui géneris" en la que nos enfrentamos a una guerrilla fortalecida por el narcotráfico y que tiene medios de combate más modernos que los nuestros. Nosotros con nuestras limitaciones presupuestarias debemos ser capaces de enfrentarnos a este enemigo y para ello, además, debemos desarrollar mucha iniciativa.

—¿En qué grado dificulta su tarea la configuración de su territorio?

—Mucho, nosotros tenemos que conducir operaciones tanto propias como las de apoyo a otras fuerzas, como las de superficie, en territorios que van desde costa hasta montañas muy altas, lo que nos obliga a operar desde cero a quince mil pies, altitud en la que las aeronaves tienen bastantes limitaciones, en especial los helicópteros en tránsito o en vuelo estacionario. Esto tiene unas implicaciones orográficas también para nosotros, a pesar de que hemos desarrollado la capacidad de volar con sistemas de ayuda visual las 24 horas del día y en cualquier condición y cualquier lugar. Tenemos que operar también en la selva, donde hay condiciones especiales. Los aviones del narcotráfico y la guerrilla utilizan ahora sistemas muy novedosos, por ejemplo, en medio de la selva es fácil encontrar un cultivo con una pista y unas cabañas cerca, hemos aprendido a utilizar los equipos de inteligencia para localizar los "hangares" subterráneos que montan en lugares como éste.

—¿Qué contribución suponen los medios aéreos que aporta el 'Plan Colombia'?

—Los recursos del Plan Colombia están encaminados fundamentalmen-

te a neutralizar la acción del narcotráfico. Nosotros creemos que este apoyo es efectivo también contra la narcoguerrilla, una guerrilla sin basamento ideológico pero que cada vez tiene más ingresos y recursos del narcotráfico. La Fuerza Aérea recibirá básicamente dos radares de seguimiento en tierra que nos permitirán controlar un área del sur por donde salen narcóticos y entran apoyos, el primero, y el segundo cubrirá otra zona del sur, por el Amazonas, no sólo para el tráfico de armas y narcóticos, también para evitar que se desarrolle en esta zona al narcotráfico y haga daño militar, social, ecológico... Hay que evitar un daño a la humanidad, se ha iniciado la destrucción de la selva del Amazonas e inexplicablemente las ONG´s de todo tipo que dicen preservar los derechos fundamentales del hombre no dicen nada ahora que se está destruyendo esta zona del Amazonas cercana al Pacífico por los narcotraficantes. Recibiremos también algunos refuerzos para modernizar algunas aeronaves de interceptación de aeronaves de la narcoguerrilla y algunos medios para neutralizar esos vuelos. El Ejército recibirá equipos para desplazarse por la selva u otras zonas donde es imposible moverse ni a pie ni por cauces fluviales; serán sobre todo helicópteros. Se ha especulado mucho que con esta ayuda puede desequilibrarse el equilibrio militar en la zona, pero no creo que exista ninguna justificación.

—¿Se vislumbra por algún lado un retorno a la estabilidad en Colombia?

—Nosotros hemos conseguido desequilibrar la industria del narcotráfico, los recursos que recibirán la guerrilla y los narcotraficantes serán menores a medio plazo por esta debilitación de recursos. Tendrán entonces que convencerse de que su única alternativa es el diálogo y entrar de una forma civilizada a replantear sus objetivos. La alternativa política para llegar al poder es la única razonable, tienen que ver que la única vía es la democrática y más ahora que el pueblo no les apoya y lo ha demostrado en múltiples ocasiones. En estos momentos ellos están reclutando obligatoriamente personal, en especial campesinos y menores de edad a los que obligan a ingresar en sus fuerzas, gente que entra bajo amenazas que muchas veces son cumplidas contra su familia o contra ellos mismos.

«Hemos desarrollado la capacidad de volar con sistemas de ayuda visual las 24 horas del día y en cualquier condición y cualquier lugar»



Ricardo Pérez Inuela

—A partir de su experiencia directa,¿qué valora más: Tareas de inteligencia e información previas a acciones selectivas, o medios masivos para acciones indiscriminadas?

—Medios masivos para acciones indiscriminada no los utilizamos. Una buena parte de las operaciones que realizamos son operaciones de apoyo inmediato para poder defender pequeños grupos de policías destacados en pueblos enclavados en lugares ignotos, lejanos y aislados, donde pequeñas guarniciones son atacadas por doscientos o quinientos guerrilleros. Muchas veces esta defensa es nocturna, para ello hemos desarrollado una capacidad muy elevada con aviones "fantasmas", como el viejo DC-3 con turbo hélice armado con ametralladoras. Fuera de esto, acciones indiscriminadas no hay, y cuando hay que realizar acciones masivas, que son muy escasas, se realizan con planteamiento previo para

OPERACIONES DESTACADAS 99/00 DE LA FAC

	1999	2000
• Operaciones de interés:	176	145
• Aeronaves inutilizadas:	15	17
• Aeronaves inmovilizadas:	16	13
• Aeronaves interceptadas:	35	14
• Reconocimiento de pistas:	103	192
• Motonaves retenidas:	5	2
• Desviaciones:	27	14
• Pesos incautados:		50.000.000
• Dólares decomisados:		9.800
• Personal retenido:		13
• Cocaína incautada:		35 Kg.

evitar víctimas entre la población civil o nuestras propias filas y los daños colaterales.

—¿Qué es SATENA y cuáles son sus objetivos?

—SATENA es una organización-empresa del estado adscrita al Ministerio de Defensa que es apoyada en muy buena parte por la Fuerza Aérea. Fue organizada para integrar al país a las poblaciones del Amazonas, de la Oriconía y de la selva del Pacífico, son zonas selváticas donde hay poblaciones que su único modo de comunicación, lento y rudimentario, es el seguir cualquier cauce fluvial. En este momento hay más de cien poblaciones cuya única vía de comunicación es SATENA. La Fuerza Aérea apoya a SATENA con oficiales pilotos, con oficiales técnicos y de mantenimiento y con personal en su dirección y administración. Ahora es muy competitiva y aunque la flota es muy pequeña, hay un Fokker F-28 y seis Dornier D-328, ha demostrado ser muy eficiente. Además de transportar personas llevan materiales, víveres y suministros básicos para la vida de estas poblaciones.

—Este año Iberoamérica tiene sus primeras mujeres que llegan a ser piloto militar: 'Las pioneras' colombianas, formadas por la FAC, ¿cómo resulta la experiencia?

—En 1979 la Fuerza Aérea recibió las primeras treinta y nueve mujeres para su Organización, estas son miembros del cuerpo administrativo, médico, jurídico,... De ellas quedan ocho que han llegado al máximo grado que pueden aspirar que es coronel, han sido muy eficientes y un gran apoyo para la Fuerza Aérea. Hace cuatro años la FAC decidió el ingreso en sus filas de mujeres cadetes para ser oficiales profesionales y este año se gradúan las primeras. Ha sido una experiencia interesante. Hemos encontrado un primer dilema en saber si estas mujeres serían capaces, habiendo recibido la capacitación igual que sus compañeros cadetes masculinos, de ser pilotos de combate. Por ejemplo en Estados Unidos dar este paso les costó veinte años. Se me ha planteado este reto a mí y hemos hecho estudios conscientes de si se les iba a exigir lo mismo que a los hombres con los mismos derechos, pero hay limitaciones fisiológicas y anatómicas, lo que ha sido un motivo de selección por parte de ellas, porque llegando tan jóvenes a la Fuerza Aérea, con diecisiete o dieciocho años, en pleno proceso de desarrollo corporal, el problema era cambiar su formación corporal o anatómica por una similar a la de un hombre para poder aspirar a ser piloto de combate y poder soportar hasta 9 G´s. Ellas mismas decidieron lo que querían pero fue una experiencia positiva y sabemos que nos van a ayudar mucho en la fase operacional y en la logística.

Los recursos del Plan Colombia están encaminados fundamentalmente a neutralizar la acción del narcotráfico

—¿Qué planes de modernización maneja la FAC?

—En este momento nuestra fuerza está en un proceso de reorganización y modernización en la que vamos a aplicar un modelo de gerencia estratégica, será una institución dinámica, eficiente, con gran capacidad de reacción, flexible y altamente competitiva. Hemos hecho unos cambios bastante radicales respecto a lo que teníamos antes, que era un modelo de organización clásico de Estado Mayor, ahora tenemos una visión de una Fuerza Aérea con un equipo humano de formación integral con nivel de formación superior para los oficiales y de nivel tecnológico para los suboficiales. Nuestro fin es estar operativos las veinticuatro horas, con un comando de control centralizado de mando integral y con una administración logística descentralizada apoyada en una seguridad militar eficiente en comunicación y transporte. Pero es fundamental que todo esté basado y fundamentado en principios y valores institucionales, comprometidos con el respeto al derecho, a los derechos humanos, al derecho internacional humanitario y al medio ambiente.

Hemos conseguido desequilibrar la industria del narcotráfico, los recursos que recibirán la guerrilla y los narcotraficantes serán menores a medio plazo por esta debilitación de recursos

—¿Cuál puede ser la aportación española en estos planes?

—Ya lo ha hecho, yo fui alumno de esta Escuela Superior del Aire (ahora CEGA) en el 82 y en el 83, donde aprendí mucho, en especial unos principios básicos. Ustedes tienen mucho que enseñarnos a nosotros, lo que yo en aquellos momentos vi como principios teóricos hoy se ha cumplido, veo que esa doctrina y esos principios se han aplicado y han demostrado su eficacia y nos pueden enseñar a utilizar los pocos recursos que disponemos para lograr una fuerza aérea más eficiente cada vez. Tienen experiencia, aquí se han hecho muchos de los primeros experimentos en aviación militar y de eso han aprendido ustedes mucho. En este momento la industria aeronáutica española se desarrolla de una manera muy importante.

—¿Puede sintetizarnos los aspectos más importantes de su visita?

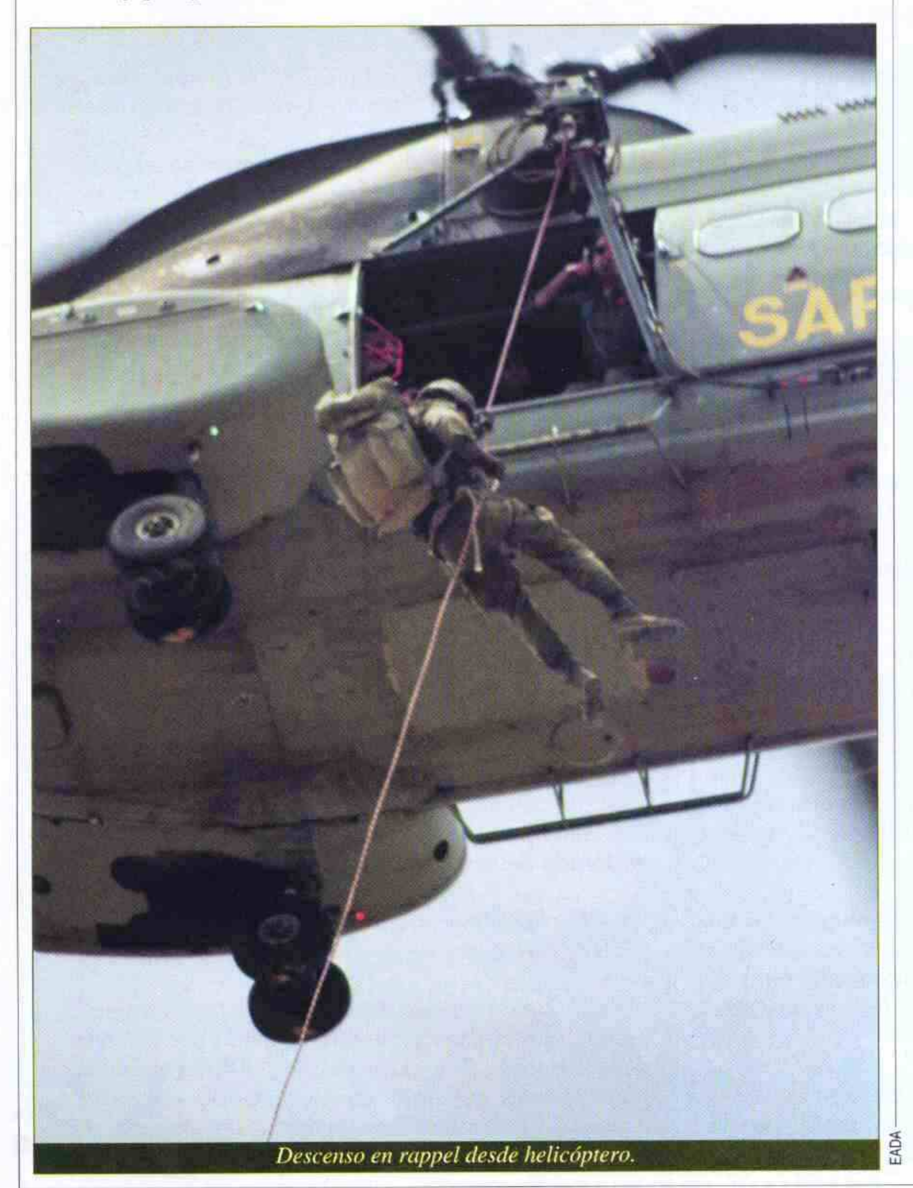
—Vengo a conocer parte del desarrollo tecnológico y de la integración española en la industria de defensa, podemos adquirir unos sistemas buenos y adquirir una transmisión de tecnología que nos puede ser muy útil más adelante. He visto consolidados los principios enseñados en el 82/83, de los que aprendí mucho y que he tratado de aplicar. Hoy en día ya no son principios, son una verdadera doctrina tanto en operaciones como en logística. Queremos conocer el desarrollo tecnológico en todos los campos de la aviación militar española y de industrias como INDRA o CASA, de la que tenemos los modelos 212 y el excelente 235, y estamos viendo cómo se va a desarrollar el 295, que seguramente pueda ser en el futuro mediato una buena alternativa de transporte para nosotros ■

Survive to Operate

Luis A. Ruiz Nogal
Comandante de Aviación

Survive to Operate es el tercer pilar del poder aéreo junto a las operaciones y la logística
Teniente General Patrick Gamble (USAF)

Survive to Operate (STO) -sobrevivir para operar- es un concepto de larga tradición entre las fuerzas aéreas aliadas, cuya implantación, sin embargo, en el Ejército del Aire ha sido relativamente reciente. Este artículo pretende dar a conocer el concepto STO y su significado actual, así como el presente y perspectivas de futuro del mismo en el Ejército del Aire.



Descenso en rappel desde helicóptero.

EADA

CONCEPTO

El concepto *Survive to Operate* nace durante la Segunda Guerra Mundial como la necesidad de preservar de la amenaza enemiga los medios aéreos en sus bases en tierra, teniendo presente el principio formulado por Douhet: "la forma más sencilla y efectiva de destruir el poder aéreo enemigo es atacar sus nidos y huevos en tierra en vez de cazar sus pájaros en el aire". Winston Churchill encomendó a la Fuerza Aérea la defensa de sus aeródromos y, en consecuencia, en 1942 fué creado el *RAF Regiment*, una de las unidades STO de más larga tradición en el mundo.

Puestos a dar una definición, nos podríamos dirigir a la guía de requisitos para las fuerzas aéreas del Mando Aliado en Europa -*ACE Force Standars*, volumen III-, según la cual *Survive to Operate* es un término genérico que describe la capacidad de las fuerzas militares para defenderse y protegerse tanto en ambiente convencional como nuclear, biológico o químico (NBQ). Esta escueta definición engloba aquellas actividades fundamentales –defensa activa, defensa pasiva y recuperación– encaminadas a proteger las unidades aéreas situadas en tierra de toda posible amenaza, garantizando la continuidad de las operaciones. Veamos cada una de estas actividades en detalle (gráfico 1).

Defensa Activa son todas aquellas medidas necesarias para impedir el éxito de un ataque enemigo. Abarca defensa terrestre y defensa aérea de puntos vitales mediante medios basados en tierra –*Ground Based Air Defence* (GBAD)–.

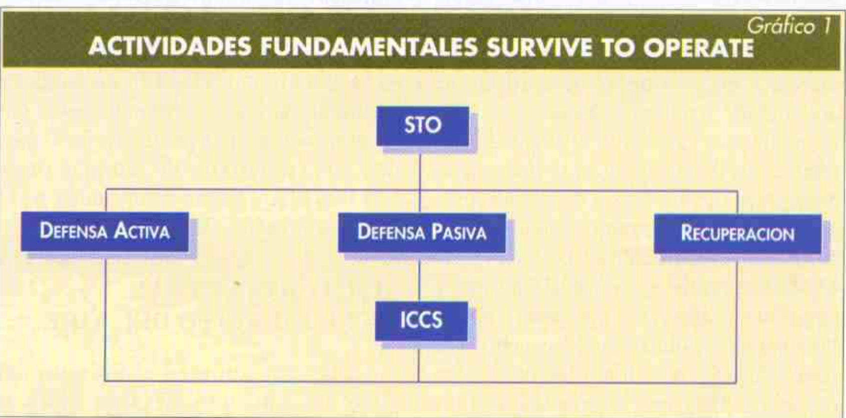
Defensa Pasiva son todas aquellas medidas necesarias para minimizar los efectos de un ataque enemigo. Incluye defensa NBQ, protección física (bunkers, refugios, fortificaciones), medidas de decepción y ocultamiento, así como redundancia y dispersión.

Recuperacion son todas aquellas medidas necesarias para recuperar una unidad de los efectos de un ataque enemigo. Comprende reconocimiento posataque, identificación y desactivación de artefactos explosivos, reparación de daños, lucha contraincendios y asistencia sanitaria.

Puesto de tiro Atlas (Mistral).

EADA

Además de estas tres actividades fundamentales podríamos apuntar una cuarta: adiestramiento básico individual, lo que en términos del *ACE Force Standars* se denomina *Individual Common Core Skills* (ICCS). Estos son todos aquellos conocimientos teóricos y prácticos –manejo de armas individuales, tácticas elementales, primeros auxilios, etc.– que deben poseer todos los militares, sin distinción de rango, envueltos en una operación. Esto que parece una trivialidad y que en muchos casos se supone, a la hora de la verdad no lo es tanto como ha quedado demostrado en distintas operaciones. Se pone con ello énfasis en el hecho que *Survive to Operate* es tarea de todos y no solamente de las unidades STO, si bien éstas pueden ser las encargadas de dirigir el entrenamiento de todo el personal.



STO EN LA POSGUERRA FRÍA: STO/FP

Survive to Operate tuvo una importancia capital durante la guerra fría, donde los parámetros –escenario y amenaza– estaban claramente definidos y la supervivencia de los aeródromos y los centros de mando y control –en el caso de la fuerza aérea– era algo vital. La pregunta que cabría hacerse es ¿cuál es el significado de STO en la situación actual?, caracterizada por la variedad de los escenarios en los que las fuerzas aliadas podrían actuar, la defensa del territorio aliado (misiones artículo 5) y las operaciones fuera de área en zonas de interés (misiones no artículo 5), así como por la indefinición de la amenaza.

Intentando hacer una aproximación a la amenaza, podríamos decir que parece improbable que las fuerzas aliadas se tengan que enfrentar a un posible ataque masivo como en la época del Pacto de Varsovia, lo que ha llevado a rebajar el grado de protección física de nuestros centros y bases de origen o, dicho de otra forma, a reducir las inversiones en este capitulado y, en particular, del *NATO Security Investment Programme*. Asimismo y teniendo en cuenta las experiencias de los conflictos de la última década, vemos como las fuerzas aliadas han contado en todos ellos con superioridad aérea, razón por la cual no parece probable que en aquellos conflictos futuros de similares características se prevean ataques aéreos enemigos a gran esca-


Tirador con fusil de precisión Accuracy AW 7.62x51.

EADA

la. Siendo esto así, los riesgos más probables, sin que esto signifique que sean los únicos, serían los misiles balísticos y los ataques terrestres de pequeñas unidades tipo comando o grupos terroristas, con el agravante, en su caso, del empleo de armas de destrucción masiva. Estos riesgos serían aún mayores en las operaciones fuera de área debido a que no conoceremos con la antelación suficiente el lugar donde tendremos que desplegar, lo que impedirá preparar las bases de despliegue de forma adecuada para su defensa.

En esta situación descrita, *Survive to Operate* adquiere un significado aún superior del que ya tenía, pues junto a las exigencias clásicas de los centros y bases de origen se unen las derivadas de los despliegues. Movilidad será un requisito indispensable de las unidades STO, siendo así mismo necesario un fortalecimiento de las capacidades de defensa terrestre –en lo concerniente a reconocimiento y vigilancia–, de la defensa antimisil y de la gestión de riesgo en ambiente NBQ.

En los últimos años y como consecuencia de una mayor tendencia a la acción conjunta (*joint effect*) ha surgido el concepto *Force Protection* (FP) –protección de la fuerza–. Tomando como referencia la doctrina británica *Force Protection in Joint Operations* (JDP 1/99), ésta define FP como todas aquellas actividades encaminadas a preservar la capacidad de combate de las fuerzas propias de toda amenaza enemiga, así como de los riesgos de carácter natural o humano. A la vista de esta definición podemos apreciar la similitud con la propia de STO, si bien FP es un concepto más amplio aplicable a las tres fuerzas armadas y que, en cierto modo, abarca STO. Fruto de esta cohabitación es la abreviatura STO/FP, utilizada en el ámbito de fuerza aérea en lo que parece un intento por preservar la identidad STO dentro de FP, aunque otros van más allá y llegan a considerar STO el elemento aéreo de FP.

SITUACION ACTUAL EN EL EJÉRCITO DEL AIRE

La introducción en el Ejército del Aire del concepto STO es relativamente reciente, concretamente de mediados de la década de los noventa, consecuencia de la nueva estructura de fuerzas de la Alianza y la aparición de las Fuerzas de Reacción, que incide en la proyección de la fuerza, todo lo cual hizo sentir al Ejército del Aire la necesidad de apoyo al despliegue. Así, por Resolución 705/01/1994, de 12 de enero, del jefe del Estado Mayor del Aire, se crea la Escuadrilla de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA) a partir de la entonces Escuadrilla de Apoyo al Transporte Aéreo Militar (EATAM). La misión genérica que se asigna a la EADA es apoyar al despliegue de las unidades aéreas proporcionando seguridad y defensa terrestre, SHORAD, protección NBQ y apoyo al transporte aéreo militar (SATAs móviles y Equipos de Control de Combate). Estas, como podemos comprobar, son las funciones que conforman el concepto *Survive to Operate* a falta de la función de recuperación y si exceptuamos el apoyo al transporte aéreo militar, algo singular dentro de una unidad STO y que cabe entender como herencia de la EATAM.

Además de la puesta en marcha de una unidad de apoyo al despliegue, la creación de la EADA ha supuesto el inicio de dos programas importantes para el Ejército del Aire –SHORAD y NBQ–, especialmente destinados a cubrir unas necesidades claramente identificadas. En particular, el programa SHORAD, cuya primera fase ha dotado a la EADA del sistema integrado Spada 2000 (misil Aspide)/Atlas (misil Mistral), ha permitido al Ejército del Aire disponer de una capacidad elemental de defensa aérea basada en tierra durante tanto tiempo anhelada.



Los resultados obtenidos por la EADA en estos seis años de vida han superado las previsiones más optimistas, llegando a convertirse en una unidad modelo para las fuerzas áereas aliadas. Durante este tiempo la EADA no ha dejado de incrementar los cometidos inicialmente asignados, así como su participación en operaciones y ejercicios, todo lo cual ha aconsejado –a tenor de las experiencias adquiridas– llevar a cabo una reforma de la Unidad. En consecuencia, la Instrucción 705/03/2000, de 16 de junio de 2000, del jefe del Estado Mayor del Aire, transforma la Escuadrilla en Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo, conservando su misión genérica y dotándole de una nueva organización y funciones. En lo referente a la organización (gráfico 2), el Escuadrón se articula en tres Escuadrillas –SHORAD, STO y de Apoyo–, llamando la atención, desde un punto de vista conceptual, la separación SHORAD de STO, lo que parece responder a las necesidades del programa SHORAD de poder contar con la EADA como unidad central. Por otro lado y en lo referente a las funciones, se le asigna el cometido de recuperación, única de las funciones STO que no tenía la EADA hasta la fecha.

Lanzamiento paracaidista en apertura manual.

EADA

FUTURO: AGRUPACION STO

Una vez llevada a cabo la reforma anteriormente apuntada cabría preguntarse si el Ejército del Aire tiene cubiertas las necesidades STO. Teniendo presente, como ya hemos comentado, que Survive to Operate tendrá que atender tanto a la defensa de las instalaciones en el territorio nacional como los despliegues en las operaciones fuera de área, podríamos decir que mientras estos últimos quedan cubiertos, idea central de la creación de la EADA, no sucede lo mismo con los centros y bases del Ejército del Aire en toda la geografía nacional.

Naturalmente no parece lo más apropiado sugerir una reforma cuando se acaba de concluir otra, ahora bien, teniendo en cuenta el proceso en marcha de profesionalización de las Fuerzas Armadas españolas, que tendrá consecuencias en la organización y funcionamiento de las unidades del Ejército del Aire, podría aprovecharse la ocasión para cubrir nuestras necesidades STO en el ámbito nacional.

Si tomásemos como referencia la división territorial del Ejército del Aire, las tres Regiones y la Zona Aérea, cabría estimar que una unidad tipo escuadrón podría cubrir las necesidades STO de cada Región y una escuadrilla la Zona de Canarias. Los escuadrones y la escuadrilla estarían situados en bases principales como Torrejón, Morón, Zaragoza y Gando, desde donde poder desplegar para defender los centros y bases de sus respectiva Región o Zona. Estas unidades estarían compuestas por elementos de defensa terrestre, SHORAD, NBQ, recuperación y apoyo; quedando la actual EADA como el único escuadrón con ciertos elementos especiales tales como apoyo al transporte aéreo militar, medios materiales de la Unidad Médica de Apoyo al Despliegue (UMAD) e infraestructura para el despliegue (unidades modulares). Los escuadrones rotarían en su asignación como unidades de la Fuerza de Reacción, lo que permitiría un adecuado entrenamiento y recuperación.

Estaríamos hablando de una Agrupación STO compuesto por tres escuadrones y una escuadrilla, con un total de 1.200 hombres aproximadamente. Teniendo en cuenta que sólo existe en la actualidad un escuadrón, la EADA, la pregunta sería de donde salen los otros casi 900 hombres. Estos deberían salir de la reforma de las actuales unidades de policía, muy demandantes de recursos humanos, que podrían reducir de forma considerable sus plantillas invirtiendo en medios de seguridad –cámaras, alumbrado, alarmas, etc.–. De esta forma conseguiríamos unas reducidas unidades de policía plenamente profesionales y adecuadamente dotadas, que junto con la Agrupación STO garantizarían la seguridad y defensa de nuestros centros y bases.

Todo lo expuesto en este punto no pretende ser una propuesta formal, pero sí servir como aportación de idas para el debate sobre el futuro de las unidades *Survive to Operate* en el Ejército del Aire ■

El Ala 35 gana para España el prime



JESUS RIESCO GARCIA DE LA TORRE
Teniente de Aviación

En la semana del 26 al 30 de junio de 2000 tuvo lugar en la Base Aérea de Landsberg (Alemania) el ETAM 2000 (European Tactical Airlift Meet 2000), primera competición a nivel europeo de aviones de transporte.

El evento fue organizado por la LTG-61 (Lufttransportgeschwader 61 - Ala de Transporte Aéreo 61), situada en la Base Aérea de Landsberg, al sur de Alemania, a unos 50 km. de Munich.

A la invitación de la Luftwaffe acudieron un amplio número de países, todos ellos pertenecientes a la OTAN, con excepción de Hungría, que acudía como observador. El total de participantes ascendía a 10: Alemania que participaba con un C-160 Transall, Francia con C-160, Bélgica con C-130 Hércules, Holanda con C-130, Italia con G-222, Estados Unidos (USAFE) con C-130, Noruega con C-130, Gran Bretaña con C-130, Turquía con C-160 y España con un T-19 (CN-235) perteneciente al Ala 35.

La participación del T-19 del Ala 35 fue decidida la semana anterior a la competición, pues en principio estaba previsto que fuera un Hércules del Ala 31.

Debido a esta circunstancia y a la alta carga de trabajo que soportaba el Ala 35 en esas fechas, la tripulación tuvo escaso y, en algunos casos, nulo tiempo de entrenamiento para la competición.



LLEGADA A LANDSBERG

Despegamos de la Base Aérea de Getafe el lunes 26 con rumbo a Zaragoza, donde debíamos recoger al teniente coronel Otero, del Ala 31, que actuaría como juez y representante del Ejército del Aire, así como al personal de la Escuadrilla de Apoyo al Despliegue Aéreo que participaría en el concurso de saltos.

Después de esta parada en la Base Aérea de Zaragoza proseguimos a



Landsberg donde aterrizamos tras tres horas de vuelo.

Recibimos una muy cordial bienvenida por parte del coronel del LTG 61 Herr Daniel Oberst, así como del resto del personal a sus órdenes. En un principio mostraron su sorpresa al ver que llegábamos en un T.19 (esperaban un T.10) y el escaso número de personal participante, pues el resto de equipos incluía equipo de mantenimiento. Llegaron incluso a preguntarnos si íbamos a competir o veníamos como avión de apoyo o como meros observadores.

Después de esta bienvenida pasamos a conocer una de las tradiciones más arraigadas de la Luftwaffe, tradición que repetiríamos todos los días hasta el día de nuestra vuelta, la famosa "After Landing Beer", una especie de "cañita" española pero de tamaño descomunal.

Posteriormente pasamos a la sala de briefing donde, con el resto de las tripulaciones, recibimos una bienvenida por parte del general major Hoppe, jefe del Mando Aéreo de Transporte de la Luftwaffe, así como toda la información sobre la competición, alojamiento, manutención, horarios... etc., después del cual pasamos a la fiesta de bienvenida, orquesta incluida.

LTG 61

COMIENZA LA COMPETICION

Todos los días comenzábamos con un briefing a las 08:00 HL en el que recibíamos información de meteorología, inteligencia, jueces asignados, indicativos, etc.

La competición simulaba una situación de conflicto entre cuatro países: Budweis Land, Wonder Land, Funny Land y Center Land. Entre ellos, especialmente entre Funny y Wonder Land, había problemas fronterizos, agravados por unas inundaciones y aderezados por acciones de grupos terroristas. Todo ello exigía la actuación de la ONU quien mediante la UNETAMFOR, organizó una fuerza internacional compuesta por 10 países, cada uno de los cuales aportaba un avión de transporte. Entre las misiones simuladas estaba el lanzamiento de cargas con ayuda humanitaria, lanzamiento de comandos antiterroristas, tomas en campos poco preparados para traslado de refugiados, etc.

Tras el briefing pasábamos al "Mission Planning Room" donde recibíamos el ATO (Air Tasking Order) diario y los SPIN's (Special Instructions) así como las cartas y la información necesaria para la misión.

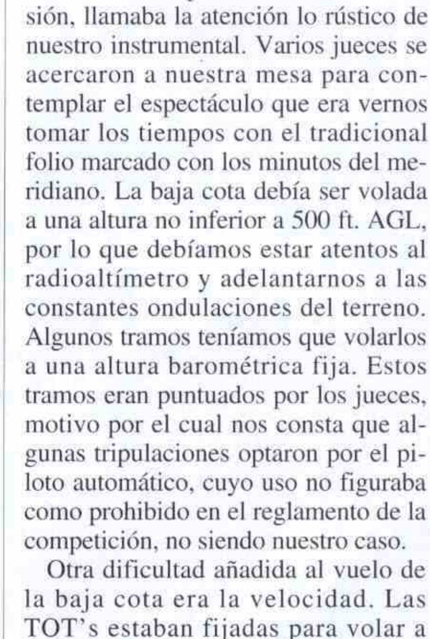
Teníamos dos horas y media para preparar el vuelo: baja cota, campos alternativos, amenazas, puntos de notificación, lanzamiento de cargas, información SAR, etc. La complicación de la misión aumentaba cada día, de manera que solíamos utilizar las dos horas y media. Tras preparar la misión el juez asignado se quedaba con toda la información y nos la devolvía antes de poner en marcha.

El turno de despegue no era todos los días el mismo excepto el nuestro, que era siempre el último. Teníamos de hora de despegue las 15:15, con todos los inconvenientes que ello supone: después de comer, calentamiento del terreno, cansancio de tripulación y de jueces, etc. La hora de despegue tenía que cumplirse a rajatabla (+/- 60 segundos) así como las distintas TOT (horas sobre objetivo) que teníamos en la ruta y las altitudes según los tramos (-50 FT. + 100 FT.). Así mismo debíamos evitar zonas restringidas y zonas de amenazas, identificar amenazas espontáneas y notificarlas, dando su posición con respecto al Bullseye.

El primer día consistió en volar la baja cota identificando y sobrevolando los puntos de viraje; cumplir la TOT, toma de máximo esfuerzo en un campo intermedio; baja cota a otro campo; lanzamiento TBH, y baja cota de vuelta con toma de máximo esfuerzo en Landsberg.



Dentro de los criterios de puntuación, pudimos observar que en las tomas de combate era mejor pasarse que quedarse corto, error que cometieron muchos países en sus tomas, motivo por el cual perdieron muchos puntos en beneficio nuestro.



Respecto a la baja cota, aparte de la dificultad que tiene volar sobre un terreno totalmente distinto al español y la tensión que te da el estar en competición y llevar a un juez dentro del avión con una libretita, estaba el peligro de los tráficos restantes, tanto militares como civiles, pues una de las cosas que destacan al observar las cartas alemanas es el elevado número de aeródromos que existen. Todos los días nos advertían en el briefing sobre este peligro, pero realmente no nos percatamos de él hasta el tercer día, en el que tuvimos "cruces" con un tornado, un helicóptero civil, uno militar y una pequeña avioneta.

El resultado del primer día de competición fue bastante sorprendente para nosotros, ¡éramos terceros!; únicamente por detrás de Alemania y Gran Bretaña. Así que teníamos posibilidad de hacer podium.

Con el debriefing y notificación de los resultados terminaba el día. Nos tomábamos la correspondiente "after landing" y volvíamos al hotel. Eran entonces aproximadamente las 19:00.

El día siguiente comenzó exactamente igual, briefing, mission planning, etc. En esta ocasión teníamos que lanzar un CDS e identificar tres fotos sobre el terreno, las cuales no estaban tomadas exactamente en la dirección de vuelo. La posición de los objetos de las fotografías debían ser reportadas respecto al "bullseye", puntuando negativamente cada grado y cada media milla de error.

En cuanto al planeamiento de la misión, llamaba la atención lo rústico de nuestro instrumental. Varios jueces se acercaron a nuestra mesa para contemplar el espectáculo que era vernos tomar los tiempos con el tradicional folio marcado con los minutos del meridiano. La baja cota debía ser volada a una altura no inferior a 500 ft. AGL, por lo que debíamos estar atentos al radioaltímetro y adelantarnos a las constantes ondulaciones del terreno. Algunos tramos teníamos que volarlos a una altura barométrica fija. Estos tramos eran puntuados por los jueces, motivo por el cual nos consta que algunas tripulaciones optaron por el piloto automático, cuyo uso no figuraba como prohibido en el reglamento de la competición, no siendo nuestro caso.

Otra dificultad añadida al vuelo de la baja cota era la velocidad. Las TOT's estaban fijadas para volar a 210 Kts. de GS, lo cual dejaba un estrecho margen de maniobra al T.19, al menos bastante más estrecho que al resto de los competidores, sobre todo a la hora de recuperar tiempo.

Aparte del lanzamiento de CDS y de las fotos, la otra novedad que trajo el segundo día de competición fue la de competición de tiro con arma corta. Esta competición estaba pensada para que tirara el comandante de la aeronave, el piloto, el mecánico de vuelo y el navegante. Obviamente nosotros tuvimos que sustituir el navegante por el supervisor de carga. Se trataba de realizar cinco disparos por miembro de la tripulación, de manera que la máxima puntuación por equipo sería de 200 puntos (suponiendo que todos los disparos fueran en el diez).

En realidad no se trataba de tiro real, consistía en un simulador con cua-



tro puestos de tiro. En cada puesto había una pistola similar a las famosas "Lugger" alemanas de la Segunda Guerra Mundial. Cada pistola tenía un dispositivo electrónico de puntería y un sistema de carga de aire comprimido. El efecto era bastante real, el peso se asemejaba mucho al de una pistola de 9 milímetros y el aire comprimido producía el efecto tanto del retroceso como del movimiento del cierre y ruido de la detonación. El único defecto era que el tirador no veía el resultado de cada disparo, ésto sólo quedaba reflejado en el ordenador de los jueces.

El resultado de esta competición no fue malo del todo, teniendo en cuenta que tanto el mecánico como el supervisor de carga llevaban muchos años "sin tirar". Quedamos quintos con 1150 puntos, por detrás de Turquía, Francia, Noruega y Alemania. Cabe destacar que el piloto hizo 46 puntos, segunda mejor tirada, por detrás del navegante del equipo turco.

Los resultados del segundo día de competición seguían siendo satisfactorios para España, continuábamos terceros. Acortábamos ligeramente la distancia con los británicos y la aumentábamos sobre los holandeses; sin embargo, Alemania aumentaba su diferencia con el resto.

Así pues, manteníamos la moral muy alta, seguíamos terceros a falta de un día de competición. La distancia con los segundos era muy poca, así que fijamos como objetivo pasar a los británicos.

ALA 31:

- Teniente coronel Alfonso Otero Goyanes

TRIPULACION ALA 35:

- **Comandante de Aeronave**
  Capitán Roberto Alcala Sanchez
- **Piloto**
  Teniente Jesus Riesco Garcia de la Torre
- **Mecánico de Vuelo**
  Subteniente Jesus Espina Ordoñez
- **Supervisor de Carga**
  Subteniente José Martinez Puerta
- **Supervisor de Carga**
  Sargento 1º Pedro A. Vazquez Riviere

EADA:

- Sargento Fco. Javier Rojo Malpica
- Sargento Blas Pérez Morcillo
- Cabo 1º Juan Manuel Menéndez Menéndez
- Cabo Sergio Rubio Loire

ÚLTIMO DIA DE COMPETICION

El tercer y último día de competición fue el más complicado, pero a la vez el más interesante y, por qué no, el más divertido.

En esta ocasión la misión consistía en volar la baja cota a un campo alternativo, efectuar una toma de máximo esfuerzo, baja cota a una zona de lanzamiento, lanzamiento paracaidista y baja cota de vuelta por un corredor militar. Inicialmente la misión no era muy distinta a las demás, tenía más TOT's que cumplir, pero por lo demás era bastante similar. Las "complicaciones" llegaron durante el vuelo.

La primera TOT la cumplimos al segundo y todos los puntos de viraje fueron identificados perfectamente. La toma de máximo esfuerzo fue de las mejores de ese día. Todo esto nos hizo pensar que el segundo puesto estaba muy cerca. En el despegue del aeródromo fue cuando ocurrieron los incidentes que mencioné anteriormente. Nada más despegar tuvimos un pequeño incidente con un helicóptero Superconstellation. Ejecutamos

un despegue corto y viramos a la izquierda, en ese momento el controlador nos ordenó virar a la derecha, pues, al parecer, había un helicóptero entrando en viento de cola. Inmediatamente nos percatamos de su posición, y el asunto no pasó a mayores. En el primer punto de viraje tuvimos nuestro segundo incidente. Justo cuando estábamos todos tratando de identificar exactamente el punto y de ajustar lo más posible el tiempo, nos apareció un pequeño helicóptero a nuestro nivel y a una media milla. Tuvimos suerte pues justo lo vimos en el punto de viraje.

Continuamos la baja cota hasta el punto de lanzamiento y a 10 minutos para lanzar, el juez alemán, que venía a bordo, nos pasó una nota anulando el lanzamiento y enviándonos a la zona alternativa, la cual tenía su propia TOT y una nueva ruta. Mientras tanto habíamos tenido dos nuevos incidentes: uno con una avioneta en nuestra propia ruta y el otro con un Tornado en baja cota que nos pasó a unos 200 Ft. por encima. Esto en Alemania, al parecer, es normal. En España, de cada cien vuelos en baja cota, tenemos uno o dos cruces, sin embargo aquí, en la primera media hora habíamos tenido cuatro.

Procediendo hacia la nueva zona (acelerando al máximo pues nos dieron una TOT muy ajustada), el juez nos pasó una nueva nota que nos enviaba a atender una "Distress Call" que se había recibido (simulada), dándonos la posición con respecto al "Bullseye". Debíamos identificar el origen de la llamada, por lo que nos dirigimos al punto. Esto nos volvía a desviar de la ruta y, por supuesto, de la TOT. Una vez identificado el problema (un helicóptero del ejército alemán), procedimos de nuevo a la zona. Para ello es obligatorio volar un pasillo, compuesto por varios puntos de viraje. El juez nos había avisado en el "planning room" de la posible presencia de amenazas en este pasillo que debían ser identificadas. Por lo tanto debíamos volar el pasillo tal como venía pintado en la carta si queríamos detectar la presencia de algún carro de combate, BMR o vehículo militar similar. A mitad del pasillo detectamos una construcción en el terreno que se diferenciaba del resto; estaba a media milla en nuestro rumbo, por lo que pusimos toda nuestra atención en dicho punto. Cual fue nuestra sorpresa cuando, próximo al punto, vimos salir una humareda de terreno y ascender un proyectil a gran velocidad. ¡Nos estaban lanzando misiles!, ¡íbamos los terceros pero tampoco era para ponerse así! A los pocos segundos un segundo fogonazo y otro misil a gran velocidad; estábamos sobrevolando una unidad de defensa antiaérea alemana y en realidad nos estaban lanzando misiles de prácticas, los llamados "Smoky Sam", pero puedo asegurar que la sensación para el piloto es bastante real.

Tras este nuevo pequeño sobresalto ya sólo nos quedaba el lanzamiento paracaidista y la toma de máximo esfuerzo en Landsberg. Quedaba por cumplir la TOT sobre la zona de lanzamiento cosa que se nos había complicado ligeramente por todos los imponderables de la ruta. Los últimos 15 minutos de la baja cota nos vimos obligados a realizarlos a la máxima ITT que permitía el avión, gracias a esto conseguimos llegar "al segundo" sobre la vertical de la DZ (zona de lanzamiento). Allí nos encontramos con fuerte viento en cara (dentro de límites para el lanzamiento), por lo que demoramos el salto unos siete segundos, segundos que, más tarde, se transformarían en puntos negativos, pues, para nuestro desconocimiento, la TOT de la zona era de salto del primer paracaidista y no de vertical de la zona.

La EADA mostró, una vez más, su gran profesionalidad y su alto grado de adiestramiento, no en vano, consiguieron las dos mejores puntuaciones; el primero de ellos cayó a 39 metros del punto de impacto y el segundo en el mismo punto de impacto. Lástima que sólo puntuara el primer paracaidista en lanzarse.

Antes de proceder de nuevo a Landsberg tuvimos que autenticar con la información SAR, sin la cual no hubiéramos obtenido el permiso de aterrizaje. La TME de Landsberg fue lo suficientemente buena como para darnos esperanzas para alcanzar el segundo puesto o, al menos, no perder el tercero.

Tras la toma, para sorpresa nuestra, el juez interrogó al mecánico sobre la información SAR, la cual fue respondida correctamente, pues nos la habíamos aprendido de memoria. Al bajar del avión el juez alemán nos felicitó efusivamente con un "really excelent job". Brindamos con un "prost" por el final de la competición y nos dirigimos al briefing donde nos darían a conocer los resultados.

RESULTADOS

En un ambiente de camaradería y buen humor, se fueron dando los puestos del último al cuarto, pues, para mayor intriga, dejaron los tres últimos para la fiesta posterior, en presencia de todos los representantes de los distintos países. Los tres finalistas fueron Francia, Alemania y España. Gran Bretaña había pasado al cuarto lugar, lo que nos hacía pensar en un más que probable segundo puesto, lo cual era todo un éxito para todos nosotros.

En la multitudinaria fiesta de clausura el general Hoppe procedió a la entrega de los tres primeros premios. Entregó primero el premio a los franceses como tercer clasificados, situación más o menos prevista. La sorpresa nos llegó, una vez más, cuando al entregar el segundo premio se llamó a la tripulación alemana. ¡Habíamos ganado el primer ETAM!

Inmediatamente después vino la fiesta, con intercambio de parches, voluntario o no, y brindis con todo el mundo.

Ha sido un gran triunfo para España, para el Ejército del Aire y para el Ala 35. Una gran experiencia y un gran aprendizaje para toda la tripulación. Cabe destacar la perfecta organización y la estupenda acogida que tuvimos por parte de todo el personal de la Luftwaffe. Así mismo, vaya nuestro agradecimiento al personal de la EADA por su perfecto trabajo en la competición de saltos.

El Ala 35 demuestra una vez más que se encuentra entre las mejores del mundo y por ende, el Ejército del Aire demuestra estar a la altura de cualquiera de sus socios de la OTAN.

El año que viene nos veremos en Francia, posiblemente en Tolouse, en lo que será el ETAM 2001 ■

DOSSIER

TACEVAL, programa de evaluaciones tácticas

La evaluación consiste en el despliegue y operación de una unidad en un escenario ficticio de alta amenaza. El programa TACEVAL no está diseñado para constituir un proceso de aprendizaje, sino el punto final, la evaluación de dicho proceso, llevada a cabo por un contingente de especialistas internacionales.

El escenario se planea de acuerdo a las capacidades declaradas por cada nación para la unidad a evaluar y consta de dos fases diferenciadas, la primera de preparación y despliegue y la segunda de operación. Al mismo tiempo se realizan una serie de situaciones simuladas que evalúan los planes de reacción de la unidad ante innumerables situaciones de emergencia.

Por primera vez, el Ejército del Aire, representado por el 151 y 312 escuadrones pero implicando directamente a MALOG, MALEV, DISAN, Agrupación Base de Zaragoza, CAOC 8, GRUCEMAC y EADA e indirectamente a una parte importante de nuestro Ejército, se ha incorporado de lleno a un programa OTAN del que España forma parte desde 1988 y que consiste fundamentalmente en cumplir los requisitos de disponibilidad, sostenibilidad y capacidad operacional, con el objeto de mantener un elevado nivel de respuesta ante una amenaza imprevista, según las directrices actuales de la nueva estructura de la Alianza Atlántica.

Este dossier combina artículos de carácter general con otros más concretos y específicos que hemos enlazado para componer un todo y contiene los siguientes trabajos:

—El programa de evaluaciones TACEVAL, por Fernando Sastre Calvillo, Comandante de Aviación

— Historia de un TACEVAL/OPASSES (Operational Assessment), por Jaime Martorell Delgado, Teniente Coronel de Aviación

— Operaciones aéreas de los EF-18, por Jose Ramón Asensi Miralles, Capitán de Aviación

— OPASSESS para el Ala 31, por Juan Sánchez Delgado, Capitán de Aviación

— El EADA en la TACEVAL, por Juan José Arboli Nevot, Capitán de Aviación

— Un piloto en traje NBQ, por Luis García Blasco, Capitán de Aviación

— La defensa NBQ en las RF(A), por Carlos Forcano Forés, Capitán de Aviación

El programa de evaluaciones TACEVAL

Fernando Sastre Calvillo
Comandante de Aviación

Gran parte del poder de la OTAN descansa sobre la interoperabilidad de sus Fuerzas Aéreas. Para alcanzarlo se busca un alto nivel de normalización en diferentes áreas que se plasman en una ingente cantidad de documentos. De todos ellos la regla básica para las Unidades de Fuerzas Aéreas la constituye el ACE Forces Standards (AFS) en la que se establecen los requisitos de disponibilidad, sostenibilidad y capacidad operacional, desarrollando lo expresado por el Comité Militar en el MC 55/3. Estos estándares proporcionan requerimientos de capacidades tanto logísticas como operacionales, así como criterios de operación y entrenamiento de las unidades puestas a disposición de ACE.

Por otra parte, la nueva estructura de la Alianza se encuentra dirigida hacia la obtención de un elevado nivel de respuesta ante una amenaza imprevista, en lugar de las viejas ideas de continua disponibilidad como venía siendo su estrategia ante la amenaza direccional.

Con este criterio, cobra mayor importancia, si cabe, el programa de evaluaciones sobre las mencionadas unidades, con el plantemiento de un escenario que las obliga a pasar desde estados de calma, en un tiempo muy limitado, a máxima disponibilidad.

El objeto de este artículo es proporcionar una visión general de lo que constituye el Programa de Evaluaciones Tácticas de ACE (TACEVAL) en el que el Ejército del Aire se encuentra actualmente inmerso.

QUÉ ES EL TACEVAL

En el MC 53/1 se estipula la responsabilidad de SACEUR en la preparación de las Fuerzas de la OTAN, asegurando su entrenamiento y disponibilidad en función de aquello que las autoridades nacionales declaran en el Orden de Batalla(ORBAT) y el Cuestionario de Planeamiento de la Defensa (DPQ) . En base a ello, SACEUR, a través del AFS, establece los criterios logísticos y de operación mínimos sobre los que cada nación debe realizar el entrenamiento de aquellas fuerzas que tiene puestas a disposición de ACE, de acuerdo con las diferentes categorías de disponibilidad y sostenibilidad expresadas en el MC 55/3.

El SHAPE Tactical Evaluation Manual (STEM) volúmen VI del AFS, regula el programa de evaluaciones dentro del Combat Evaluation Programme de SACEUR, asignándole la misión de evaluación de los sistemas (CAOC's y SOC's) y de las unidades (de



La primera oleada está en marcha.



Un avión está saliendo del barracón, después de habérsele aplicado técnicas de ABDR (Air Battle Damage Repair) al resultar "dañado" tras un ataque enemigo simulado.

Fuerzas Aéreas, GBAD, ASACS y NAEWF) con RCS's entre 1 y 7. Con ello se busca la identificación de sus deficiencias, tanto a nivel de medios como de operación y, cuando fuera necesario, la recomendación de medidas encaminadas a mejorar sus capacidades

A este respecto, SACEUR delega la responsabilidad de realizar las inspecciones de campo en los Mandos Regionales (RC's), y CINCSOUTH, debido al tipo de medios implicados, lo hace a su vez en COMAIRSOUTH.

Hasta la desaparición de las ATAF, éstas eran las encargadas de evaluar a sus respectivas unidades, actuando como coordinador el Chief of Staff of TACEVAL (CST), dependiente de COMAIRSOUTH. En la actualidad, con la desaparición de las ATAF, CST ha sido sustituido por el Equipo TACEVAL (TE) con la responsabilidad de planear y dirigir el programa de evaluaciones de la Región Sur.

QUÉ EVALUACIONES HACE

Como ya se ha dicho, la responsabilidad de TACEVAL abarca dos áreas diferentes: área de sistemas y área de unidades. En la primera, se organizan evaluaciones para los CAOC's y los SOC's (SYSEVAL). En el área de unidades, se organizan ciclos de evaluación conducentes a la obtención de un nivel de capacitación de la Unidad ante SACEUR. Incluye un OPEVAL (Operational Evaluation) evaluaciones propiamente dichas y un OPASSES (Operational Assesment) previo que constituye una rutina similar a la de la evaluación a excepción de que las calificaciones obtenidas no proporcionan nivel de capacitación, solo constituyen una orientación para la realización del consiguiente OPEVAL.

EN QUÉ CONSISTE UNA EVALUACIÓN

La evaluación consiste en el despliegue y operación de una unidad en un escenario ficticio de alta amenaza. Es muy importante comprender que el Programa de TACEVAL no está diseñado para constituir un proceso de aprendizaje sino el punto final, la evaluación de dicho proceso. Es imprescindible el convencimiento de que un OPASSES o un OPEVAL ¡NO! es un ejercicio, ni tan siquiera un destacamento en Aviano para la Operación Allied Force. La mentalización del personal implicado en él no se consigue con la publicación de los planes necesarios para realizarlo. El entrenamiento continuo en este tipo de ambientes es condición "sine qua non" para la obtención de una calificación satisfactoria.

El escenario se planea acorde a las capacidades declaradas por cada nación para la unidad a evaluar. Se establecen dos fases perfectamente diferenciadas. La primera, de preparación y despliegue, en la que se evalúan tanto si el número y calidad de los recursos asignados a la unidad se adecuan a sus necesidades, como los procedimientos logísticos que permiten realizar el despliegue de forma eficaz. En la segunda fase, de operación, se evalúan los procedimientos operativos, logísticos y en el área de STO (Survive to Operate). A su vez, mediante la introducción de una serie de eventos simulados, se evalúan los planes de reacción de la unidad ante innumerables situaciones de emergencia, desde ataques aéreos, químicos, intoxicaciones, infiltración de francotiradores, cráteres en pista, y un sin fin de ellas.

Se obtienen así los resultados agrupados en cuatro áreas que son: recursos, operaciones, logística y STO, con calificaciones de:

Excelente: Sus actividades y procedimientos se realizan en la forma correcta. Los medios son suficien-



Dos mecánicos inspeccionan el tren de aterrizaje "dañado por una incidencia del TACEVAL.

tes y permiten el cumplimiento de la misión. No existen deficiencias.

Satisfactorio: Sus procedimientos se realizan en forma adecuada. Los medios generalmente están disponibles. Existen pequeñas deficiencias que no afectan al cumplimiento de la misión.

Marginal: Los procedimientos y las actividades no se realizan de manera adecuada. Errores, deficiencias y retrasos afectan negativamente al cumplimiento de la misión. Existen carencias de medios.

Insatisfactorio: Las actividades y los procedimientos son inadecuados. La cantidad y magnitud de los errores y deficiencias detectados comprometen el cumplimiento de la misión. Los recursos asignados están muy por debajo de los requeridos.

De la suma de las calificaciones de cada área se obtiene la calificación de la unidad: Superior Mission Capable (SMC), Mission Capable (MC), Partialy Mission Capable (PMC) o Not Mission Capable (NMC).

QUIÉN REALIZA LAS EVALUACIONES

Sobre la base de la organización de una evaluación, el TE forma un equipo reducido de personal destinado en TACEVAL y nombra el Team Chief, el jefe de cada una de las áreas y el Project Officer del ejercicio. La política de TACEVAL está encaminada a que las evaluaciones se lleven a cabo por un contingente de especialistas internacionales que deben contar con una cualificación regulada por el Volumen VI del AFS y que consiste en haber realizado dos evaluaciones bajo la supervisión de un evaluador experimentado, o bien una sola evaluación y haber realizado el curso de NATO TACEVAL en la escuela de SHAPE, además de un nivel mínimo de idioma inglés de 3.2.2.2. Una vez conseguida la calificación cada evaluador se compromete a realizar al menos dos evaluaciones al año. Como norma TE procura que al menos la mitad de los evaluadores que participen en una evaluación pertenezcan a la nación evaluada. Para el presente OPASSESS el Ejército del Aire no disponía de ningún evaluador cualificado.

CÓMO SE ENCUENTRA EL PROGRAMA TACEVAL EN EL EJÉRCITO DEL AIRE

Las unidades que el Ejército del Aire tiene asignadas al ACE figuran en los documentos ORBAT y DPQ. Desde la entrada de España en el programa



Un momento de la salidas de AIM-7F y AIM-9L de la zona de consolidación en ambiente NBQ.

TACEVAL en 1998, todavía no se había realizado evaluación alguna a nuestras unidades. El 151 y 312 Escuadrones han sido los primeros en incorporarse. Durante el año 2000 se realizó una Visita de Asistencia al Mando (SAV) del TE en la Base Aérea de Zaragoza con la finalidad de orientar a dichas unidades en su proceso de evaluación. El siguiente paso ha sido la realización del OPASSESS entre los días 15 y 24 de septiembre utilizando como base de despliegue la zona sur de la B.A. de Zaragoza. El OPEVAL para ambos escuadrones se realizará en el 2001 y tanto las fechas exactas como la base de despliegue (DOB) están por determinar.

QUIÉN GESTIONA EL PROGRAMA A NIVEL NACIONAL

En el Ejército del Aire, la instrucción y evaluación de las unidades de combate y apoyo al combate son responsabilidad del Mando Operativo Aéreo, quien delega dichas funciones al GJMACOM. Dentro de la estructura del MACOM, el Coronel Jefe de la 5 Sección, responsable de las áreas de Programación, Instrucción y Evaluación, nombra un oficial con la experiencia apropiada como Representante Nacional ante TACEVAL, con la misión de servir de enlace entre la autoridad nacional y el jefe de TE. Esto incluye la coordinación y el apoyo a las evaluaciones facilitando el acceso del TE a aquellas áreas que no se encuentran bajo la dependencia directa del Comandante de la unidad evaluada. Asimismo, es el encargado de comunicar cualquier criterio nacional o factor limitativo que imposibilite la adecuación de la unidad evaluada a los estandares del AFS.



Colocación de un AGM-88 HARM para una misión SEAD.

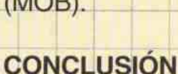
LECCIONES APRENDIDAS

Según el AFS los escuadrones de las Fuerzas de Reacción (RF) deben poseer ciertas capacidades de movilidad en escenarios de alta amenaza, con muchas implicaciones en la forma en que operan las Unidades. El escenario no puede estar basado en las operaciones de la Base Aérea de Aviano.

Nuestros escuadrones de Fuerzas Aéreas deben estar apoyados por otras unidades en áreas de defensa pasiva, comunicaciones y logística, que habitualmente no se encuentran bajo la dependencia orgánica de dichos escuadrones. La integración de estas unidades no se puede improvisar y deben relizarse programas de instrucción conjuntos con esta finalidad.

La estructura actual de las relaciones logísticas y de mando complican sumamente la operación de las unidades.

Cuando se pone en marcha una evaluación, no solo la Unidad evaluada se ve comprometida, sino una porción importante del Ejército del Aire. Mientras estas estructuras no se adecúen, la labor del MACOM como ente de coordinación es imprescindible para generar los canales logísticos y de mando necesarios para hacer posible la operación de la unidad evaluada fuera de su base principal (MOB).



CONCLUSIÓN

La entrada del Ejército del Aire en el Programa TACEVAL de ACE compromete personal del Ejército del Aire incluso si las evaluaciones en curso no implican a ninguna de sus unidades. La formación de evaluadores y el mantenimiento de sus calificaciones es un nuevo reto para el Mando de Personal y un compromiso ante AIRSOUTH y ante la Alianza.

Deben crearse nuevas estructuras capaces de posibilitar la adecuación automática de los actuales canales orgánicos y logísticos para facilitar la necesaria movilidad de las unidades RF del Ejército del Aire.

El OPASSESS que acaban de sufrir el 151 y el 312 Escuadrones de Fuerzas Aéreas y que han implicado directamente a MALOG, MALEV, DISAN, Agrupación Base de Zaragoza, CAOC 8, GRUCEMAC Y EADA e indirectamente a muchos otros, debe servir como espejo en el que verse reflejadas el resto de las unidades del Ejército del Aire y para ejemplo, los artículos a continuación tratan de proporcionar una idea de lo que ha supuesto el OPASSESS. ■


Vista del Puesto de Mando y Operaciones de la AAT en los momentos iniciales del despliegue

Historia de un TACEVAL/OPASSES (Operational Assessment)

JAIME MARTORELL DELGADO
Teniente Coronel de Aviación

COMIENZA LA CRISIS

El pequeño país democrático de Meseta se encuentra situado en el norte de la lejana Península de Ibéria. A pesar de haber estado sistemáticamente alineado con las democracias occidentales, sus pobres recursos económicos interiores obligaron a sus habitantes, desde tiempo inmemorial, a emigrar en busca de fortuna y mejor calidad de vida.

Meseta limita al sur con Andaluca, país con mayor riqueza interior y formidables recursos pesqueros, que tradicionalmente ha sido uno de los lugares de emigración preferidos por los habitantes de Meseta. Este hecho singular fomentó el crecimiento de una considerable colonia de mesetanos en Andaluca que inicialmente se encargaban de realizar los trabajos más bajos y menos cotizados por los andalucanos. El paso del tiempo y las dificultades económicas mundiales hicieron que surgieran los problemas entre las dos etnias de nuestra historia, al competir con los cada vez más escasos empleos disponibles.

Badlandia, país gobernado por un régimen dictatorial fuertemente armado con medios no occidentales y que ambicionaba los abundantes recursos pesqueros de Andaluca, tradicionalmente fomentaba la aparición de cualquier tipo de problemas entre las etnias.

Con el declive de la economía andalucana, la aparición de actos violentos fué inevitable. La escalada de violencia y el consiguiente caos fueron exponenciales, dando excusas a los gobernantes Andalucanos para realizar un hostigamiento de la colonia mesetana en territorio Andalucano, con el beneplácito y el apoyo de Badlandia.

El deterioro de la situación y los abusos cometidos contra los derechos humanos hicieron que el Consejo General de las Naciones Unidas dictase una resolución por la que se declaró una zona de exclusión aé-





Los aviones realizaron un vuelo de despliegue, llegando sin novedad a su destino.

rea sobre territorio de Andaluca y se enviase un contingente de cascos azules para supervisar la evacuación de la colonia mesetana.

Los cada vez más atrevidos actos de Badlandia, con repetidas violaciones de la zona de exclusión aérea, y el hecho de que este pais dispusiera de misiles y aviones capaces de utilizar armamento químico y bacteriológico, hicieron que la ONU solicitase el apoyo de los países occidentales, cuyos gobiernos decidieron enviar un contingente con medios aéreos de la OTAN.

TODA ACCION TIENE UNA REACCION

SHAPE, a través de SACEUR, decide activar los Planes de Contingencia (CONPLAN) necesarios, desarrollando la operación "IRON FOOT" solicitando a los países de la Alianza la activación de las Unidades de Reacción Inmediata ofertadas a la OTAN, los cuales habrán de realizar la Transferencia de Autoridad (TOA) a Airsouth, organismo encargado de ejecutar la operación.

El Gobierno español da su consentimiento y encarga al Ejército del Aire, a través del Ministerio de Defensa, la activación de sus Fuerzas Reacción Inmediata Aéreas (IRFA) materializadas por el 151 Escuadrón, dotado de 12 EF-18 que realizarían misiones en los role de Defensa Aérea (AD) y Operaciones Aéreas Anti-superficie (ASFAO), así como el 312 Escuadrón, dotado de 2 KC-130 cisternas, que lo harían en el role de Reabastecimiento Aéreo (AAR). Ambas unidades desplegarían a la Base Andalucana de Zaragoza (Sector Sur) junto con otras unidades similares de la OTAN.

El Jefe del Estado Mayor del Aire, Comandante del Mando Operativo Aéreo (MOA) decide activar a su vez su correspondiente CONPLAN delegando el control operativo al Mando Aéreo de Combate (MACOM) y encargando al Mando Aéreo de Levante (MALEV) el apoyo logístico de la operación.





A mitad de la evaluación era habitual el trabajo con máscara antigás. El personal estaba habituado por las prácticas realizadas. En las imágenes, personal de oficina, SIPMA y Operaciones.

Como consecuencia del CONPLAN del MOA, todo el Ejército del Aire se pone febrilmente a trabajar para implementar el plan y conseguir que las dos unidades desplieguen en los plazos previstos con los medios necesarios.

El MACOM decide activar la Agrupación Aérea Táctica "AAT Zaragoza-001". Esta agrupación, bajo el mando de un Teniente Coronel, se encontraba en situación de "dormida" dependiendo del Coronel Jefe del Ala 15 hasta su activación. Un esquema de la organización establecida para la AAT se refleja en la figura 1.

Además de los medios aéreos anteriormente citados, y dada la amenaza NBQ existente, un contingente del Escuadrón de Apoyo al Despliegue de Unidades Aéreas (EADA), recibió el encargo de apoyar a la AAT en labores de SATA y STO, con sus correspondientes áreas de Defensa en ambiente de guerra química-bacteriológica (NBC), Defensa Activa (DA) y Defensa Pasiva (DP).

A un Destacamento del Grupo Móvil de Control Aerotáctico (GRUMOCA) se le hizo responsable de las Comunicaciones con España y el ICAOC-8, tanto vía satélite como convencionales, las cuales incluían transmisión de datos y voz en seguro en todas las redes necesarias, con sus correspondientes sistemas alternativos.

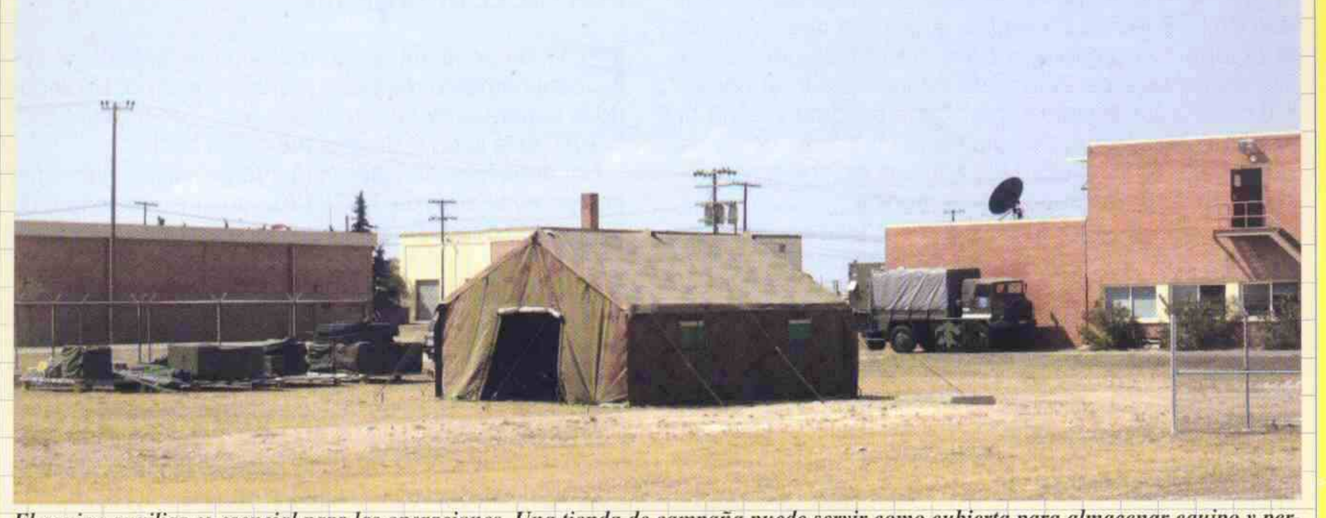
Figura 1

Una miscelánea de personal y medios procedentes de diversas unidades del Ejército del Aire hicieron también su aportación a la AAT. Así, personal de la Agrupación Base de Zaragoza, apoyó con personal y medios de BOC, automóviles, sanidad, SEA, abastecimientos y combustibles. Además, personal del CIGES/DST apoyó a la AAT con una red informática enlazada con España vía satélite que se encargó de soportar las aplicaciones que demandan las operaciones de las unidades aéreas españolas: Un flamante módulo de despliegue del SL-2000 con todas sus funcionalidades operativas, acceso al SIUCOM, Lotus-Notes, operación de los CD-ROM conteniendo las Órdenes Técnicas, los Manuales de Vuelo y tablas del avión, el Manual de Vulnerabilidad, etc.

Las diferentes Divisiones del Estado Mayor del Aire añadieron los toques que le faltaban a la AAT para llevar a cabo su misión. Así, la División de Organización se encargó de proporcionar los borradores de MOU y Acuerdos Técnicos, necesarios para regular las relaciones con el país anfitrión y la base de despliegue, respectivamente, realizando todas las coordinaciones necesarias para la asistencia sanitaria de segundo y tercer escalón prevista y obteniendo las consiguientes delegaciones de firma en el Jefe de la AAT (JAAT). Además, se encargó de nombrar al citado JAAT como Autoridad de Contratación a efectos legales. La División de Logística se encargó de asignar los fondos necesarios a la operación y proporcionar medios de Defensa Activa y Pasiva necesarios, como los Equipos de Protección Individual (EPI) en el Campo de Batalla para todo el personal, que incluía cascos, chalecos anti-fragmentación, trajes mimetizados, armamento individual, tiendas de campaña individuales y colectivas, etc., así como completar la dotación de EPI-NBC para los casi 500 miembros de la AAT. La División de Planes se encargó de acelerar todos los procesos pendientes para garantizar el acceso de la AAT a diferentes programas en curso, tales como el acceso a nuevas OFP del avión o el uso de gafas de visión nocturna en los EF-18 sin necesidad de esperar al Mid-Life Upgrade. La Sección de Relaciones Públicas asignó personal para desarrollar las labores de PIO (Public Information Officer) y así siguió un largo etc. de medios y personal.

PLANEAMIENTO DEL OPASSES DE LAS ALAS 15 Y 31

Para llegar a esta situación muy cercana a la ideal, ha sido necesario llevar a cabo un enorme esfuerzo y un planeamiento exhaustivo por parte de todas las unidades implicadas, demandado a menudo la realización de tareas para las que en un principio no se estaba totalmente preparado, abriendo caminos hasta ahora inexplorados en la historia reciente de nuestra Fuerza Aérea.



El equipo auxiliar es esencial para las operaciones. Una tienda de campaña puede servir como cubierta para almacenar equipo y personal o como lugar de trabajo alternativo, caso de destrucción de los habituales.

Cuando el JEMA confió a las Alas 15 y 31, materializadas por los escuadrones 151 y 312, la responsabilidad de representar al Ejército del Aire para incorporarse por primera vez al programa TACEVAL, ambas unidades (con el apoyo insustituible del EADA) afrontaron el reto como siempre, remangándose los brazos y sumergiéndose en la extensa normativa que regula las evaluaciones en el marco de la Alianza, tratando de adaptar la especial idiosincrasia de la organización de los escuadrones nacionales a las mucho más amplias especificaciones demandadas por la OTAN para unidades de este tipo.

Se estudiaron las particularidades de cada una de las áreas objeto de evaluación. De este análisis en profundidad, enseguida se detectaron deficiencias organizativas de las Alas y en particular de los Escuadrones de Fuerzas Aéreas, que no contemplan parte de los aspectos esenciales que han de cubrirse por una Unidad de Reacción que ha de desplegar, siguiendo un Plan de Contingencia, a un área de combate que puede tener un escenario de alto riesgo, con amenaza bélica convencional, de tipo terrorista o en ambiente NBQ. Estas enseñanzas se han transmitido a la superioridad para su estudio y aplicación en un futuro inmediato, si se considera oportuno.

ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE INSTRUCCIÓN

También se detectó que el contenido de los Planes de Instrucción de las unidades implicadas en el TACEVAL, ha de ser modificado. Como ejemplo, existen lagunas importantes en el entrenamiento del personal que fue necesario corregir. Materias esenciales como el Individual Combat Core Skill (ICCS) en las que se espera que todo militar que despliega en zona de combate ha de poseer un entrenamiento básico común en técnicas de combate convencional con armamento individual, que realice prácticas regulares con equipo NBQ, sepa combatir los diferentes tipos de incendios de pequeña entidad, se entrene regularmente en realizar primeros auxilios a heridos de poca importancia, etc.

Durante la mayor parte del año transcurrido desde la System Assistant Visit (SAV) realizada por el equipo TACEVAL a la Base de Zaragoza a primeros de año, hubo de llevarse a cabo un importante esfuerzo de entrenamiento de todo el personal. Se aprovechó cualquier oportunidad, incluyendo los destacamentos a otros ejercicios o a la Base de Aviano, para desarrollar y ejecutar los nuevos planes de instrucción.

Con el tiempo, no era infrecuente observar mecánicos, armeros, tripulaciones de vuelo y personal de oficina, realizar sus actividades normales llevando máscaras antigás o trajes NBQ. La realización de prácticas de tiro de todo el personal o las conferencias de los médicos y de los especialistas en NBQ y Contraincendios eran constantes.



Armeros con traje NBQ montando AIM-7F en un avión. Nótese la intensa vigilancia realizada por el evaluador de TACEVAL (en primer plano).

AVISO DE ACTIVACION

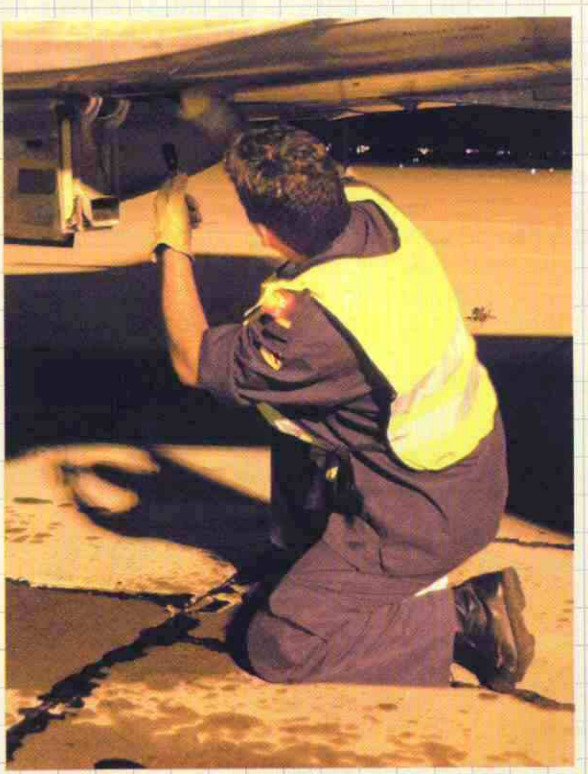
A pesar de todas las dificultades surgidas, por fin la fecha esperada se aproxima y llega el ACTWARN, en el que se activa

la AAT. Inmediatamente se inicia una incesante actividad en la Base de Zaragoza. Al tiempo que se envía el equipo avanzado a la Base de despliegue (Zona Sur de la Base de Zaragoza) se incorporan el personal clave a los puestos previstos, se ultima y afina el Plan de Despliegue, se actualizan las bases de datos de personal y se cursan las correspondientes peticiones para acumular repuestos y medios.

La actividad es incesante. En los talleres, un hormiguero humano trabaja contrarreloj para preparar los aviones y el equipo de apoyo. En el EADA, se destaca personal para trabajar codo con codo con el personal de la AAT. Se preparan los listados de carga y los manifiestos. Los supervisores de carga saturan sus calculadoras con datos de pesos y medidas.

En Fuerzas Aéreas ocurre lo mismo. Se acumula la documentación, la cartografía y los equipos necesarios para la operación. Hay que preverlo todo. Los medios esenciales han de ir por duplicado para disponer de repuesto caso de que sea dañado por el fuego enemigo o los accidentes. Nos vamos muy lejos de nuestra base y las operaciones no se pueden parar por la falta de algún elemento. Así, está previsto el despliegue de dos SIPMA independientes, que serán transportados en dos aviones diferentes e instalados en lugares separados. Lo mismo ocurre con los equipos de comunicaciones y el del personal de vuelo. Por ejemplo, no podemos arriesgarnos a quedar sin cascos o anti-g's para los pilotos.

Las preguntas son incesantes ¿Dónde pondremos el puesto de mando? ¿Qué pasa si nos lo destruyen en un ataque? ¿Tenemos actualizados los planes de dispersión de aviones con la Base Anfitriona? ¿Están coordinados los planes de evacuación de edificios? ¿Tenemos los medios para defender nuestros aviones caso de que un intruso sobrepase a la guardia exterior? ¿Están nuestro edificios adecuadamente preparados para implementar el Plan de "Blackout" de la base? ¿Nuestros puestos de vigilancia disponen de visores nocturnos?...En definitiva, a pesar de las dudas, todo está previsto en la medida de lo posible. Muchos se asombran de lo que ha cundido el tiempo y de la cantidad ingente de trabajo realizado, pero todavía queda mucho por hacer.



Un mecánico de avión prepara el siguiente vuelo. Notese en su hombro idquierdo el brillo rojizo de las nuevas balizas individuales de posición, que incrementan drásticamente la seguridad en tierra durante las operaciones nocturnas.

POR FIN, EL DESPLIEGUE

El 17 de septiembre, de madrugada, el teléfono repentinamente rompe el silencio nocturno. Ha llegado la esperada orden de despliegue. Tan pronto como la AAT esté lista, el despliegue es un hecho.

Por supuesto, simultáneamente se inicia la labor del equipo evaluador de TACEVAL, que inspecciona todo el proceso desde un principio.

El Jefe de la AAT activa de inmediato el Plan de Alerta con sus llamadas piramidales. Se fija la hora D para las 03:00Z. A las cinco de la mañana aparece el primer grupo de personas que será el encargado de organizar la carga y personal que saldrá en la primera expedición.

A pesar de las incidencias simuladas que los evaluadores introducen de tanto en tanto, todo funciona como un reloj y los sucesivos envíos van partiendo según lo previsto. Todo el personal sale de Zaragoza con los pases, las órdenes de marcha, la documentación necesaria y (simuladamente en este caso y gracias al esfuerzo simulado por el personal de la SEA de Zaragoza agregado a la AAT) con los anticipos cobrados para la operación.

Por cierto, este personal también es evaluado, con incesantes preguntas sobre cómo realizar contratos en el extranjero y las procedencias de los distintos fondos disponibles para la operación, así como la normativa nacional en vigor.

Mientras tanto, en la base de llegada, el equipo avanzado hace tiempo que está trabajando. En los días previos se ha hecho cargo de todo aquello que la base anfitriona podía proporcionar, realizando los trámites necesarios con las autoridades locales.

Cuando las expediciones van llegando, todo está organizado. Se proporciona información sobre lugares de trabajo y alojamiento. Se indica dónde irá la carga y dónde los medios de apoyo. Se establecen las primeras comunicaciones y poco a poco las piezas de todo el puzzle empiezan a encajar en su sitio.

En dos días, todo está desplegado y comienza la integración de todo el personal y los medios de la AAT. La información de Inteligencia va llegando a pesar de los condicionantes operativos correspondientes. Las tripulaciones reciben las conferen-

cias sobre procedimientos específicos locales para las operaciones aéreas. El personal de tierra recibe conferencias e instrucciones sobre los distintos planes de contingencia disponibles.

En el Teatro de Operaciones la tensión entre las diferentes partes en conflicto se va incrementando progresivamente y, casi sin que nos demos cuenta, comienzan las hostilidades en toda regla.



Se realizaban un mínimo de 3 conferencias diarias de seguimiento de las operaciones coincidiendo con el cambio de turno del personal.

COMIENZAN LAS OPERACIONES

De repente, se produce la tan temida agresión por parte de Badland y la OTAN decide emprender acciones de castigo contra ese país y sus aliados de Andaluca. Se realizan acciones selectivas de castigo contra medios militares específicamente empleados para hostigar a los refugiados de Meseta en Andaluca, sin respeto alguno a sus derechos humanos.

A partir de aquí, los acontecimientos se desarrollan con rapidez y se van sucediendo una serie de incidencias (de nuevo el equipo TACEVAL en acción) que afectan significativamente a las operaciones de la AAT: Intentos de infiltración, ataques terroristas, manifestaciones violentas, francotiradores que atacan a nuestro personal, paquetes bomba, sabotajes contra medios o repuestos; en definitiva una largo etcétera que requiere la reacción conjunta de todos y cada uno de los medios de la AAT, especialmente los relacionados con C3. Todo ello dentro de unas Reglas de Enganche (ROE) muy estrictas.

Finalmente, es declarado el estado de "Counter Agresión" con lo que las ROE desaparecen y se inician las operaciones de guerra en todo el espectro posible y durante las 24 horas del día de forma continuada.

El enemigo realiza acciones directas contra la base propia, obligando a una mayor dispersión de aviones. Se está utilizando la totalidad de la pista 30L, toda el área disponible de aparcamiento y los rincones de la zona sur capaces de albergar aviones. Todo ello con el esfuerzo logístico que representa en vehículos, personal y medios de apoyo.

Al iniciarse los ataques aéreos, la situación se complica aún más. Se multiplican los despegues tipo "flush", en los que los cazas disponibles han de despegar de forma inmediata para contener los masivos ataques enemigos. Además, los despegues de supervivencia, en los que se busca salvar los aviones de los ataques enemigos, se hacen absolutamente necesarios. Las operaciones se realizan minimizando las transmisiones incluso en los despegues y aterrizajes.

No obstante, la balanza se inclina poco a poco a favor de la Alianza y, al sentirse perdido y en un último intento desesperado de ganar la batalla, el enemigo utiliza su último as en la manga: el armamento químico.

Las operaciones se entorpecen con el empleo de los EPI-NBQ, pero el personal se siente seguro del adiestramiento recibido. Se configuran los aviones, se efectuan reparaciones. Se realizan actividades de apoyo, todo ello utilizando los conocimientos sabiamente transmitidos por los "magos" del EADA a todo el personal.

OBJETIVO DEL OPASSESS/TACEVAL: CUMPLIDO

Lo que busca el equipo de evaluadores de TACEVAL con esta avalancha de sucesos es poner en situación límite al destacamento de las Fuerzas de Reacción para evaluar de una manera precisa el nivel de preparación de la fuerza.

Desde este punto de vista, el objetivo se ha cumplido. Aunque ambas unidades ya han entrado en combate en acciones del mundo real, nunca se habían visto enfrentadas a una situación tan compleja.

Se han conseguido evaluar todos los aspectos fundamentales de los planes de la Fuerza Aérea Española para activar una Fuerza de Reacción: Mando, Control, Comunicaciones, Inteligencia, Operaciones Aéreas, Logística, Survival to Operate, etc.

¿Resultados? Probablemente los esperados. Muchas cosas han salido bien, otras regular y algunas mal. Lo importante ahora es tomar las acciones necesarias para solventar las carencias, corregir los fallos y perfeccionar los procedimientos para prepararse para la prueba definitiva: el OPEVAL previsto para finales del año 2001, en el que el examen será definitivo para el Ejército del Aire. ■

Operaciones aéreas de los EF-18

JOSE RAMON ASENSI MIRALLES
Capitán de Aviación

La situación se iba deteriorando a medida que pasaban las horas. Las posibilidades de sufrir un ataque aéreo con agentes químicos eran tan altas que todos debíamos llevar la máscara antigás preparada.

Hasta ese momento los ataques aéreos que habíamos sufrido habían sido con armamento convencional.

Pero ni siquiera bajo estas circunstancias adversas podíamos dejar de lado nuestras propias operaciones aéreas. Lo que había comenzado como una situación de tensión que todos esperábamos que remitiera como otras tantas veces, había degenerado en unas hostilidades abiertas y en un incremento espectacular del riesgo en las misiones que realizábamos.

Estábamos leyendo el ATO. Como imaginábamos se nos había ordenado realizar una misión COMAO contra un pequeño aeródromo desde donde aviones ligeros y helicópteros castigaban sin cesar a nuestras tropas en el frente.

A partir de aquí los acontecimientos comenzaron a coger velocidad, mucha velocidad. ¿Dónde está el oficial de inteligencia? Difícil de responder. Estaba llegando mucha información, las formaciones que acababan de aterrizar estaban completando sus informes de misión en INTEL, todo el mundo necesita saber la información más actualizada y todos al mismo tiempo.

Y justo cuando la actividad es más frenética, cuando todos deseábamos tener un momento de sosiego para pensar y preparar la misión... ¡¡ATAQUE AEREO INMINENTE!!.

A partir de aquí a nadie le importaba la información que pocos minutos antes parecía vital. Los pilotos que estaban de retén corrieron a por sus equipos y de ahí cada uno a su avión. Ante la inminencia del ataque se había ordenado un despegue FLUSH; había que poner los aviones en el aire y el resto de personal buscar refugio.

Tan rápido como llegó se marchó; el poder aéreo necesita poco tiempo para dejar huella. Lo que sí



El plan de dispersión de aviones contemplaba separación suficiente para evitar daños entre aviones caso de ataque enemigo


Los resultados de las misiones eran minuciosamente evaluados.



Los trabajos se continuaron durante 48 horas ininterrumpidas por lo que las labores nocturnas eran frecuentes.



Configuración de despliegue de uno de los módulos SIPMA.

OPASSESS para el Ala 31

JUAN SANCHEZ DELGADO
Capitán de Aviación

Para la realización del OPASSESS el Ala 31 aporta dos aviones cisternas con capacidad aproximada de 45000 libras de repostado para una misión de unas cuatro horas de duración. Además se puede aumentar la capacidad de la plataforma instalando el depósito de fuselaje, adicionándose de esta forma 25000 libras de combustible al total, aunque para este ejercicio no fue requerida tal configuración.

En cuanto al personal de fuerzas aéreas aporta un comandante de TK-10 que, al ser el más antiguo de la AAT es designado "Deputy" y depende directamente del jefe de la Agrupación Aérea Táctica. Además, tres tripulaciones completas de KC-130 se incorporan a la misma.

A partir del día 16 a las 24:00HL el personal está listo para la activación del plan piramidal de alerta. El día "D" (17 de septiembre) se desplaza el equipo avanzado para la recepción de material y aviones. El día "D+1" se inicia el despliegue de personal y aviones y el día "D+2" se concluye, considerándose el 312 escuadrón listo para operar.

Desde que se activa el plan piramidal hasta que se efectúa la primera misión, la prioridad para las tripulaciones era el obtener un ambiente y condiciones en la zona de trabajo lo más parecidas a las que se tienen normalmente. Se trabaja en disponer una sección cartográfica completa, apoyos informáticos, material de oficina, útiles de planeamiento, manuales de operación (ATP-56, MBO, Manual de vuelo, Ordenes técnicas, etc). Hay que recalcar que



Anochece. Los KC-130 despegan para apoyar a la primera misión que ya está preparándose.



Hay que recuperar el avión de forma inmediata.

en el planeamiento de todo el material que se necesita hay que ser muy meticuloso, ya que no nos damos cuenta de la importancia que tienen ciertas cosas hasta que se echan de menos, pudiendo demorar e incluso impedir el correcto planeamiento.

Durante el día 18 se llevó a cabo la instalación de la sala de planeamiento, confección de carpetas de procedimientos para las tripulaciones, actualización de la situación táctica, chequeo de operatividad de los soportes informáticos de planeamiento. Así mismo, con el personal disponible se efectuaron turnos de trabajo. Bajo el supuesto de dos misiones diarias, cada día se nombró a una tripulación de servicio que era la que efectuaba los cometidos de operaciones y a su vez volaba la primera misión del día siguiente. Ya que al ser normalmente muy matutina necesitaba ser planeada el día anterior. Para la segunda misión del día la tripulación subía con unas cuatro horas de antelación al despegue y podía efectuar el adecuado planeamiento en el mismo dia de ejecución. De esta forma se efectuaron turnos de unas doce horas de trabajo intentado proporcionar tiempos mínimos de descanso a las tripulaciones para lograr la mayor operatividad al efectuar las misiones.

Desde que el día 18 se acabó con la instalación de todos los equipos, las tripulaciones se ocuparon de ponerse al día en cuanto a los documentos proporcionados: ACO, SPINS, COMPLAN. Se definieron los corredores desde la base de partida hasta las zonas de repostado, procedimientos de arribada y salida de las zonas de repostado, límites geográficos de éstas, normas de actuación en caso de diferentes tipos de amenaza, etc.

El día 19 se recibió el ATO y se comenzó el planeamiento de las misiones para día 20, que era la fecha prevista para el inicio de las operaciones aereas.

El total de libras reabastecidas fue de 87900 para un tiempo de vuelo de 18:20 horas. También es destacable la misión del último día en la que se realizó una formación de cisternas y para un tiempo en zona de poco más de 30 minutos se reabasteció a 10 aviones.



Las maniobras de carga y descarga de un transporte también fueron evaluadas.

Los aspectos que se evalúan al realizar una misión por parte de la OTAN son:

- Planeamiento: meteorología, cantidad de combustible, preparación de la misión, emergencias, plan de comunicaciones, amenazas, horario, lanzamiento de combustible.
- Briefing: alternativas, concisión y claridad , guías de briefing.
- Procedimientos: seguimiento del ATP-56.
- Operaciones: prevuelo, peso y centrado, equipo personal, postvuelo, debriefing.
- Coordinación de la tripulación: sensación de conjunto, emergencias.

Además de lo anteriormente citado también se han evaluado conocimientos de las tripulaciones en cuanto a actuación de primeros auxilios, defensa contra incendios, amenaza NBQ y normas de tiro. Se han efectuado pruebas de conocimiento y uso del traje de protección individual de vuelo, prácticas de tiro, simulacros de bomba y despliegue de aviones ante amenaza de ataque aéreo.

Como conclusión, durante estos días el Ala 31 ha puesto en práctica los conocimientos adquiridos en numerosos ejercicios del tipo: DACEX, DAGA, DAPEX, SIRIO, RED FLAG, así como el destacamento ICARO, con el 312 escuadrón que se mantiene operativo desde el día que España decidió tomar parte en las operaciones en la antigua Yugoslavia. Se ha demostrado el alto nivel de operatividad al conseguir un 100% tanto en misiones realizadas como en aviones reabastecidos, gracias sin duda al alto grado de entrenamiento al que están sometidas.•



Un KC-130 en su lugar de dispersión.

Los aviones esperando la próxima misión.

perduró en el tiempo fueron los cráteres que hicieron en las calles de rodaje.

De vuelta a la actividad normal comenzamos con los preparación de la misión. Estudio del objetivo, armamento necesario, amenazas antiaéreas, aviones enemigos.... Casi como cuando volábamos misiones de entrenamiento.

Después de un buen rato estudiando, calculando y decidiendo entre diferentes alternativas, se definió el plan de ataque y la composición del paquete.

Cuatro aviones se encargarían de eliminar la caza enemiga. Dos serían encargados de la protección SEAD del paquete y los cuatro restantes lanzarían una mezcla de bombas BR-500 y CBU 100.

Esta constituye una de las decisiones más delicadas durante la fase de planeamiento. Una de las lecciones que la unidad ha aprendido en los diferentes ejercicios y operaciones reales en las que ha participado, es que el estudio de la vulnerabilidad de un objetivo y el consiguiente "weaponering" son los pilares en los que se basa el posterior éxito de la misión.

Esto, lógicamente, lo sabemos todos, y ya desde los primeros contactos con la aviación de caza, cualquier futuro piloto es aleccionado en este sentido. Sin embargo, el quehacer diario, las prisas y la complejidad de su estudio detallado hacen que, a veces, sea dejado un poco de lado con excesiva frecuencia.

Pero aquí no, claro está. Estábamos preparando una misión de guerra y sabíamos que la elección apropiada del armamento y su espoleta nos podía proporcionar un cien por cien de efectividad. Ese mismo armamento, con una espoleta equivocada, convertiría nuestra misión en un verdadero fiasco.

Ya se nos había echado la noche encima y teníamos que descansar. Sobre todo porque, aunque ya se nos había olvidado, nos habíamos pasado buena parte del día sin comer ni beber. Todavía no se sabía si había sido el resultado de una acción de sabotaje, pero cuatro de los miembros del des-

El EADA en la TACEVAL

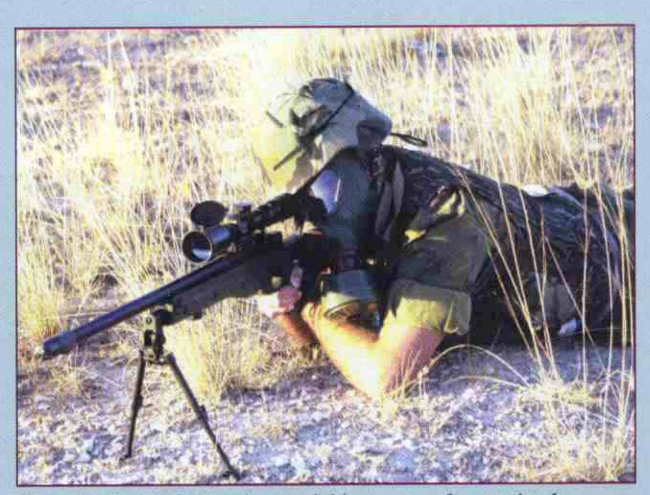
Juan José Arboli Nevot
Capitán de Aviación

Las áreas de la evaluación, son, además de la capacidad de despliegue y repliegue, las contempladas en el documento *AFS Vol. III*, operaciones, logística y *STO*. Esta última, *Survive to Operate* o sobrevivir para operar, fue la misión encomendada al EADA además de la SATA. El concepto *STO* describe la capacidad de las fuerzas de reacción para defenderse y protegerse tanto en ambiente convencional como NBQ. Este es un concepto ya clásico en la OTAN pero de escasa difusión aún en nuestro ejército.

Para cumplimentar las tareas que le habían sido encomendadas (SATA y STO), el EADA con 89 hombres, organizó dos SATA's móviles, con un total de 12 hombres de la sección de Apoyo al Transporte Aéreo. Estos se encargaron de las actividades relacionadas con la preparación y control de la carga aérea con destino al punto designado, y las actividades de descarga, recepción y control hasta su entrega. Para la defensa activa, que no incluía en este caso la defensa antiaérea, se organizaron tres equipos con miembros de la sección de seguridad y defensa terrestre, que por no ser suficientes en número para el dispositivo de seguridad, se reforzaron también con miembros de otras secciones (SHORAD, Apoyo...) hasta cubrir los 72 hombres necesarios para adaptar el dispositivo de seguridad al estado de amenaza reinante en cada momento. El mando y control de la defensa pasiva fue llevado por los miembros de la sección de NBQ, si bien todo el personal colaboró en las arduas tareas de colocación de concertina y sacos terreros. Aunque este apartado de recuperación es el menos conocido e implantado aún en nuestra unidad, la célula de control de daños, que dos oficiales y un suboficial establecieron, gestionó la coordinación y los apoyos con el personal de infraestructura, mantenimiento, armamento, servicio médico y SDQ y CI, que o bien formaban parte de la AAT, o bien eran de la base de destino (en este caso de la Base Aérea de Zaragoza).

El transcurso de la operación fue el siguiente:

Una vez constituida la AAT, se desplaza a la zo-



Un miembro del EADA en misión contra-francotiradores en ambiente NBQ



Armeros cargando un AIM-7F. Notense los HARM en el Outboard.

na sur de la Base Aérea de Zaragoza (unidad de destino o anfitriona, *Host Nation),* un equipo avanzado, que en el caso del EADA lo constituyeron un equipo de SATA para la recepción de la carga en el destino y los segundos jefes de cada una de las áreas a tratar (defensa activa, defensa pasiva, recuperación y *STO Commander*). Estos actuaron como comisión aposentadora para terminar de gestionar los apoyos con la base y preparar la llegada del resto de la AAT.

Al siguiente día se produce el despliegue del grueso del destacamento, que en camiones y autobuses simulan el aerotransporte, con el material y el personal necesario para empezar a funcionar. En relación con nuestros cometidos, se monta el servicio de seguridad en nuestra área de responsabilidad, se delimita el perímetro, se procede a la protección física con los medios disponibles y se constituyen las células de defensa activa, pasiva y recuperación.

Es en el día siguiente cuando se finaliza el despliegue, dando el jefe de la AAT, el *Unit Ready*. Aún cuando los evaluadores durante esta fase descrita del despliegue ya andaban entre nosotros mirando y preguntándolo todo, es durante los días 20, 21 y 22 cuando verdaderamente empiezan a tomar parte en nuestra actividad diaria, interrogando a todo el personal, del primero al último, y presentando supuestos de toda índole para observar nuestras reacciones. El nivel de amenaza presente (tanto frente a ataques convencionales como NBQ) va aumentando paulatinamente, debiéndose producir la adecuación del dispositivo de seguridad para hacer frente a todos los casos que se nos planteaban. Los supuestos fueron muy variados, desde un simple ataque de un francotirador al control de entrada principal a nuestra zona, a intentos de intrusión a través del vallado de equipos de fuerzas especiales, pasando por manifestaciones pacíficas y violentas, intentos de intrusión por los controles de acceso, bombardeos de edificios y plataforma de aviones, incendios, ataques con agresivos químicos, artefactos explosivos sin explosionar (*UXO's),* indigestiones alimentarias... Llegaron incluso a plantear una entrevista con periodistas de una cadena de televisión que pretendían esclarecer lo sucedido durante una de las manifestaciones. En fin, una intensa y variada actividad que obligó al personal a multiplicarse para poder afrontar las tareas exigidas.

Como conclusiones positivas, cabe resañar la actuación de los miembros del EADA en sus cometidos habituales, tanto por tener conocimientos y práctica suficientes, como por el interés y sacrificio demostrado. No obstante se han puesto de manifiesto importantes carencias de la unidad en personal y medios técnicos de detección e identificación; en cuanto a material policial, para los controles de acceso y para controles de masas, vehículos semiblindados y material para la protección física de personal e instalaciones (sacos terreros, material para fortificaciones, chalecos balísticos...). Se han puesto en evidencia la falta de instrucción del personal así como del material y equipo necesario para las tareas de recuperación, como reconocimiento de daños, reconocimiento y desactivación de artefactos explosivos sin explosionar *(UXO*'s) y reparación de daños en pistas y plataforma de aviones. Carencias éstas que en situaciones de elevada intensidad de un conflicto, nos impedirían mantener las operaciones aéreas, fin último de nuestro Ejército del Aire.•

tacamento habían sufrido una severa intoxicación y los médicos de vuelo habían decidido racionar los alimentos.

Antes de que amaneciese estábamos de vuelta. Briefing de la misión, actualización de inteligencia, meteorología y ya estábamos casi listos para irnos a los aviones y comenzar la misión. Tan sólo nos quedaba pasar por equipo personal de vuelo y esperar que no hubiese cambios de última hora, lo que por otra parte se estaba convirtiendo en algo habitual.

Pero lo realmente importante, lo único que nos da tranquilidad en esos momentos es la confianza en los compañeros. La misión la vamos a realizar entre los pilotos del escuadrón y nuestro cisterna es un Hércules de los "primos". Seguro que sale bien.

Cuando ya se había marchado alguna formación y otros lo estábamos a punto de hacer llegó un último cambio. Un SAM 6 activo había aparecido en las proximidades del objetivo. A través de comunicaciones seguras lo hicimos saber al resto del paquete y nos marchamos. Ya en el despegue se aplicaban tácticas contra misiles que grupos terroristas podían emplear contra nosotros.

La misión se realizó como estaba prevista. En los primeros contactos con nuestro controlador nos enteramos que la caza enemiga estaba formada por al menos cuatro aviones, muy posiblemente MIG-29.

El tiempo previsto sobre la zona enemiga no eran más de quince minutos, pero qué intensos.





Dos mecánicos en traje EPI remolcan a un EF-18 contaminado



Vista de 2 EF-18 desde el ala de uno de los KC-130 desplegado.

Nuestros compañeros lanzaron las bombas y tan pronto como pudimos volvimos para casa.

Después del aterrizaje volvían las prisas. Había que rellenar los informes, comprobar los vídeos, y nuevamente coger la máscara anti-gas y el equipo de autoprotección.

Pues sí, en esto consistió el OPASSES desde el punto de vista de los pilotos. Unas misiones aéreas que forman parte de nuestro entrenamiento diario, y que como era de esperar, realizamos con unos resultados altamente satisfactorios.

Pero hasta llegar a ese momento, para poder decir "misión cumplida", hubo un largo camino previo que recorrer.

FASE DE PREPARACION

El primer hito del programa TACEVAL en el que está inmersa el Ala 15 nos lleva a finales del mes de enero del presente año. Entonces, un reducido grupo de evaluadores de AIRSOUTH visitó nuestra unidad, realizándose durante un par de días una demostración de las capacidades del ALA en el ámbito de las operaciones aéreas.

Ya por aquellos días se había comenzado a potenciar lo que se conoce como ICCS (Individual Common Core Skills) y de los cuales íbamos a tener que dar muestras de un conocimiento adecuado durante la evaluación.

Nuestro jefe por aquel entonces, y por ende nosotros, lo denominamos como la formación integral del combatiente.

Consiste principalmente en cuatro áreas de entrenamiento: uso y conocimiento del armamento en dotación (pistola, cetme), conocimientos de primeros auxilios, conocimientos de lucha contra el fuego y por último, manejo de los conceptos y acciones en la defensa NBQ.

Las correspondientes conferencias, y prácticas asiduas de tiro y empleo de los equipos de autoprotección y máscaras anti-gas fue haciendo que la confianza en nuestras posibilidades fuese aumentando.

Lógicamente, y como se puede deducir de la definición que en español le dimos al ICCS, no fue un entrenamiento exclusivo de los pilotos. Cualquier personal, civil o militar, que la unidad pudiera utilizar en el despliegue debería cumplir con los conocimientos mínimos exigidos por la OTAN en todos esos aspectos, destinados a aumentar las posibilidades de supervivencia del personal.

Un piloto en traje NBQ

LUIS GARCIA BLASCO
Capitán de Aviación

Los dos segundos que tardé en encontrar el interruptor del respirador (o "blower" como dicen los manuales), fueron suficientes para permitir que se empañase completamente el visor de mi máscara de protección NBC (Nuclear, Bacteriológica y Química).

La instrucción que sobre este equipo de protección NBC para tripulaciones de vuelo (llamado TAERS.) teníamos mis compañeros del Grupo 15 y yo, había comenzado un año atrás, a mediados de 1999, cuando la Sección de Equipo Personal de Vuelo (EPV) se puso a trabajar para la adquisición del material que completaría al ya existente y que permitiría, junto con la creación de un plan de instrucción, formar a todos los pilotos en esta área . Ahora, a pesar de que el equipo ya no me era desconocido, continuaba provocándome la misma angustia al vestirlo, aunque esta vez todo era distinto.

Inmersos en una potente simulación de estado de crisis entre dos países en la que la Agrupación Aérea Táctica (AAT) participaba con motivo del TACEVAL 2000, el entorno se complicaba, pues no se trataba de una práctica periódica más de las que incluía el plan de instrucción y que, anecdóticamente, tratábamos de realizar todos debajo del aparato de aire acondicionado de nuestros escuadrones para luchar contra los 38º C de muchos días de verano y de las capas de material no transpirable que, empezando por el recio mono de vuelo para NBC, envolvían nuestro cuerpo.



El piloto de EF-18 se acerca al avión vestido con su TAERS y enfundado con un protector transparente. Obsérvese que le espera otro piloto (que ha realizado la inspección pre-vuelo con un EPI) y un mecánico con EPI



El mecánico retira la cubierta de las botas. De esta manera se introduce una mínima cantidad de contaminante en la cabina.

Esta vez, fruto de uno de los muy numerosos supuestos (o "injects") a los que éramos continuamente sometidos todos los integrantes de la AAT, me encontraba yo vistiéndome con mi TAERS para ejercitar un traslado de los aviones estacionados en la plataforma y supuestamente contaminada por agentes químicos, a otra zona "limpia" donde serían descontaminados por el personal especialista de la EADA.

Aún no tratándose de una situación real, comprendíamos todos que la importancia de la mentalización del personal frente a todo tipo de simulaciones condicionaría por completo nuestra respuesta ante las mismas. ¡Había que sentirse allí!. ¡Estábamos en guerra!.

La temperatura dentro del traje seguía subiendo, y con ella la sensación de encierro. El aire del respirador, aquella pequeña caja negra con un ventilador y un filtro redondo al que yo tanto había ansiado conectarme, llegó como un rayo de luz en la oscuridad. No era imprescindible para respirar puesto que, no sin dificultad, podía hacerse sin él en marcha, pero proporcionaba un suplemento de aire que mantenía desempañado el visor y relajaba la respiración. ¡Qué alivio!, pensé. Con la ropa interior de algodón, manga y pernera larga para evitar el contacto del mono de vuelo NBC con la piel, el mono de vuelo aparentemente igual pero más recio y pesado, el zahón anti-g puesto y aquélla capucha plástica que envolvía mi cabeza tapándome hasta el cuello, el chorro de aire llegó como una bendición.

Detrás del pequeño visor que tenía la capucha, pude ver cómo el suboficial de la Sección de EPV que me vestía tenía ya en la mano el pequeño aparato similar a un walkman que una vez conectado al cable de comunicaciones de mi mascarilla (la cual iba unida a la capucha) me conectaría con hilo caliente al exterior y me permitiría oír y ser oído. Un chasquido y después una voz metálica me preguntaba: ¿me escucha, mi ca-

pitán?. Fuerte y claro, sigamos adelante, fue mi respuesta.

A continuación el peso del chaleco MK-30 subió sobre mis hombros. El incremento en el número de elementos llevados específicamente en estas situaciones, como la pistola o la radio-baliza PRC-112, hacía aumentar el peso del chaleco que siempre vestimos en nuestros vuelos, y en el que llevamos una serie de artículos de primera necesidad para la supervivencia en combate. Poco quedaba ya para terminar ese ritual que parecíamos estar celebrando.

Con bastante dificultad, me puse el casco de vuelo y conecté las bayonetas de la mascarilla. Los dos pares de guantes en cada mano eran el último paso para que diese comienzo la lectura del "recordatorio" de todo aquello que deberíamos habernos puesto. Utilizando el tacto de nuestras manos doblemente protegidas, recorríamos todos y cada uno de los bolsillos de nuestro equipo, verificando por última vez su contenido. Terminado el recordatorio y con un gesto de "pulgar arriba", los diez pilotos que rodaríamos los aviones iniciábamos el camino hacia la salida del edificio estanco en el que nos hallábamos.

Momentos antes de salir al exterior, nos deteníamos por última vez para colocarnos unos guantes de plástico, unas bolsas sobre las botas y una funda plástica transparente sobre todo el cuerpo. Con los responsables de EPV vestidos con sus Equipos de Protección Individual (EPI) con mascarilla antigás incluida, partíamos rápidamente cada uno hacia el avión que ya conocíamos como asignado.

El C15-14 esperaba impaciente mi llegada como si supiese lo que se avecinaba. Uno de mis compañeros esperaba a su lado vistiendo el EPI después de haberle pasado, como regula nuestro procedimiento, la revisión exterior e interior, evitándome así que yo las realizase con el TAERS. Detenido a pie de avión fui despojado de la bolsa que cubría mi cuerpo, primero. Un paso en la escalerilla y mi asistente me liberaba de la bolsa que cubría mi bota, ahora en el aire. Otro paso y la otra bota también quedaba libre. Mientras entregaba mis guantes de plástico, me abrían la cúpula rápidamente, con objeto de que permaneciese abierta el menor tiempo posible. Sentado ya en el avión los movimientos se relentizaban pero debían ser precisos:

• Desconexión del respirador y conexión de la traquea al sistema de oxigeno, recientemente modificado en la flota para poder permitir esta conexión.

• Desconexión del transmisor- receptor y conexión al sistema de comunicaciones del avión.

El limitado campo de visión hacía trabajosa la labor de colocarse los atalajes y era primordial el apoyo del mecánico de linea quien, luchando también con su EPI, ayudaba al máximo en la consecución de la tarea. La modificación del sistema de oxigeno había anulado la presencia del regulador si era conectado el TAERS, con lo que el oxigeno salía permanentemente al cien por cien y con presión positiva.

Ajustados los atalajes, el mecánico abandonaba el LEX (Leading Edge EXtension) y cerraba la escalerilla. El EPI que vestía no le permitía emplear el cable de conexión al interfono con lo que haríamos uso de las señas. Ambos habíamos tratado de mantener la cúpula abierta el menor tiempo posible, la cual yacía ya cerrada.

Segundos después mi sorpresa sobrevenía cuando con todo listo, al conectar las baterías y a punto de arrancar el APU del avión, recibía por la frecuencia de la radio 1 del avión el mensaje de fin de simulación para todos los pilotos en los aviones, con lo cual nuestro ejercicio se daba por finalizado y en no mucho tiempo más volveríamos a respirar libremente ese aire que tanto habíamos anhelado. •



El piloto sube al avión. Los evaluadores de TACEVAL observan atentamente.

Por parte de los pilotos, el entrenamiento VID (identificación visual de aeronaves) fue potenciado al máximo. Este entrenamiento consiste en el estudio de las siluetas, escarapelas y características significativas de los aviones y helicópteros con los que nos podemos encontrar en el desarrollo de nuestras misiones.

Muchos recordaremos el lamentable incidente protagonizado por dos pilotos americanos que poco después de la Guerra del Golfo derribaron dos helicópteros Blackhawks en el que viajaban observadores de la ONU, habiéndolos confundido con MI-24 HIND iraquíes.

Si bien este entrenamiento VID es algo común en las unidades de caza, en esta ocasión lo ampliamos a vehículos blindados, radares, artillería antiaérea y sistemas de misiles tierra-aire.

Y es que no basta con volar bien, derribar al avión hostil o hacer diana sobre el objetivo previsto. Las tripulaciones aéreas deben tener una formación sólida y amplia que les convierta en verdaderos combatientes además de buenos pilotos.

FASE DE DESPLIEGUE

Después de completar la fase de preparación, y casi sin darnos cuenta por lo rápido que pasa el tiempo, estábamos listos para desplegar.

Doce EF-18 con toda la variedad de armamento que pueden llevar. Un escuadrón que nos puede parecer pequeño por el número de aviones, pero que por la versatilidad del avión y su potencia de fuego le confieren unas capacidades ofensivas formidables.

El plan de despliegue contenía todas aquellas cosas necesarias para la Operación “Iron Foot” (así se denominaba el OPASSES).

La filosofía que lo inspiró fue la supervivencia. Equipos duplicados en la medida de nuestras posibilidades. Transportes diferentes para esos mismos equipos (SIPMA, ordenadores, MU's, impresoras, manuales, cartografía...). Todo parecía poco para poder asegurar el comienzo de las operaciones el día que se nos había ordenado.

Una mención aparte requiere el traslado del equipo personal de vuelo que incluía, además de lo ya habitual, el armamento individual y los equipos TAER para operaciones en ambiente NBQ. También en este caso se aplicaron los criterios arriba mencionados. SUPERVIVENCIA.

Y es que no hay nada más triste que no poder despegar para una misión de combate porque el avión que traía los equipos TAERS de los pilotos hubiese abortado su vuelo por cualquier razón imprevista.

Todo este trabajo logístico fue dando sus frutos y llegado el momento nuestros doce aviones estaban listos para entrar en combate.

Pero ¿Y si el combate tenía lugar sobre nuestras cabezas? Hasta ahora la experiencia de la unidad ha estado dominada por la experiencia en el destacamento de Aviano y las operaciones sobre la antigua Yugoslavia. En ese ambiente nos hemos enfrentado, como máximo, a la amenaza terrorista en los alrededores de la base italiana.

Sin embargo, y dado el escenario con el que nos íbamos a encontrar, era necesario implementar unos procedimientos que hiciesen frente a las especiales circunstancias bajo las que íbamos a trabajar.

Estos procedimientos fueron coordinados con la base anfitriona y entre ellos nos encontramos los conocidos como ‘Precautionary launch”, “Launch for survival” o “Combat Taxi” entre otros.

Alguno de estos conceptos nos puede llegar a resultar familiar, aunque con otra denominación. Pero todos ellos encierran matices y conllevan acciones que deben ser entrenadas y estar perfectamente coordinadas.

Es decir, no es lo mismo ordenar que todos los aviones despeguen porque nos van a atacar en cinco minutos, que porque puede que nos ataquen dentro de media hora. El hecho es el mismo, pero



Preparación de dos CBU-100 en un CVER en el CL del EF-18.

Las configuraciones simuladas debían ser cargadas realmente en los aviones aunque posteriormente se volase en configuración de instrucción. En la imagen un armero empuja una plataforma con AIM-7F y AIM-9L



el cómo lo van a hacer los pilotos no se parece en nada. El primer caso correspondería a un "launch for survival" y el segundo a un "precautionary launch".

En cuanto al procedimiento de "combat taxi", abarcaría las acciones que nos permitiesen un rodaje y despegue mediante el uso exclusivo de las señales visuales.

Y casi podríamos decir que el material y personal estaban listos para entrar en combate.

A partir de aquí sólo nos quedaba preparar las misiones, correr hacia los aviones, autenticar al GCI, derribar a los cazas enemigos, lanzar las bombas, disparar los HARM...

En total, hemos realizado 61 salidas y 100:05 horas de vuelo en tres días, trabajando continuamente las 24 horas del día.

Pero eso es lo que sabemos hacer. Eso es lo que hemos hecho en misiones reales y si no, en el entrenamiento cotidiano.

Y es todo esto, el trabajo de muchos durante mucho tiempo el que nos permite, después de rellenar el informe de inteligencia, decirle a nuestro jefe MISION CUMPLIDA.

Esperemos que este OPASSES, y el futuro TACEVAL se confirmen como un impulso importante para la unidad y para delimitar claramente el camino que todas las unidades de caza debemos seguir. ■

La defensa NBQ en las RF(A)

CARLOS FORCANO FORÉS
Capitán de Aviación

Durante el OPASSESS, la defensa NBQ ha estado presente en variadas y numerosas ocasiones: se activaron las alarmas en muchos momentos, se realizaron demostraciones de los procesos de descontaminación de los diferentes componentes del despliegue de las fuerzas, se mostró la dotación de material con que se cuenta para nuestras Fuerzas de Reacción (RF), y en general se puede decir que a la multitud de elementos que participan en las operaciones que nuestras unidades realizan habitualmente, siempre se les pueden añadir más factores a los que no se está demasiado acostumbrado a tener en cuenta.

En las inevitables, innumerables, pero sin embargo necesarias reuniones que tuvieron lugar previamente al despliegue, se acordó los términos en los que el personal TACEVAL realizaría su trabajo: era necesario explicar que, salvo los que están catalogados como "material de instrucción", no es posible abrir los equipos de protección individual (EPI) por ser elementos con una vida útil limitada. También se habló de los puntos en los que se emplazarían las diferentes estaciones de descontaminación, y en general los "limiting factors" que se decidió plantear para evitar ulteriores fallos de coordinación.

Lo acordado, fue realizar las siguientes demostraciones:

- Estación de descontaminación para personal de tierra.
- Estación de descontaminación para material empleado en las operaciones (material de tierra y aeronaves).
- Activación en horario continuado de la Célula de Control NBQ
- Material NBQ

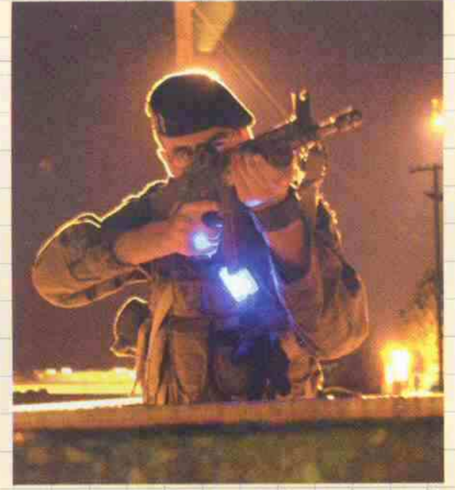


Descontaminación de un EF-18.

ESTACION DE DESCONTAMINACION DE PERSONAL

Durante las operaciones aéreas en ambiente NBQ, se considera personal de tierra aquel que en un momento determinado no está directamente implicado en las misiones de vuelo, es decir, todo el personal salvo las tripulaciones expresamente nombradas y equipadas. Este personal incluye desde el servicio de seguridad, mantenimiento, personal de apoyo, hasta las tripulaciones que en ese momento realizan otras misiones, y que no van a ser equipadas con los elementos de protección para las misiones de vuelo, que son específicos. Los procedimientos empleados están encaminados a conseguir que el nivel de contaminación sobre el equipo, o sobre la piel, se reduzca a niveles aceptables y asumidos por el Mando para continuar con las operaciones, todo ello dentro del concepto genérico STO (Survive To Operate).

La demostración se realizó con dos soldados del servicio de seguridad escogidos aleatoriamente por los evaluadores, de acuerdo con los procedimientos desarrollados al efecto, y que se incluyen dentro del Plan de Instrucción inicial que realiza el personal del EADA a su incorporación a la Unidad.



Imágenes en las que se distingue la necesidad de las nuevas balizas individuales de situación para uso nocturno.

ESTACION DE DESCONTAMINACION DE MATERIAL

En esta demostración se establece la ubicación de los equipos para que siempre se lleve a cabo el proceso de descontaminación en contra del viento, de manera que la contaminación gaseosa que resulte de la evaporación de la posible contaminación en forma líquida que hayan recibido los diferentes equipos y vehículos empleados en las operaciones aéreas en ambiente NBQ.

El material elegido para ser descontaminado fue un vehículo ligero.

ESTACION DE DESCONTAMINACION DE AERONAVES

Las aeronaves, cuando están en vuelo en condiciones de posible o comprobada contaminación

Apoyo médico logístico al ejercicio TACEVAL

Fernando Portolés Suso
Comandante Médico

Ana Betegon Sanz
Capitán Médico

Constituida la AAT se estableció una Unidad Médica de Apoyo al Despliegue (UMAD), que actuó como Primer Escalón, ya que la DOB (B.A, de Zaragoza-Sector Sur) proporcionaba apoyo sanitario como Segundo Escalón, encargándose de la reclasificación de las bajas y evacuación de éstas hacia Escalones Superiores. El Tercer Escalón lo constituía el Hospital Militar de Zaragoza y la Policlínica del MALEV, y el cuarto Escalón era el Hospital del Aire.

El personal del Primer Escalón Sanitario lo compusieron: dos oficiales de Sanidad (Medicina), dos oficiales de Sanidad (ATS), y dos sanitarios, destinados en la B.A. de Zaragoza y Policlínica del MALEV. Sus misiones fueron fundamentalmente la asistencia inmediata al personal de la AAT así como clasificación inicial de las bajas y puesta en estado de evacuación, también, por supuesto, medicina asistencial, de vuelo y preventiva. Su ubicación era una instalación cedida por la DOB, que aunque no era la más idónea, la asistencia fundamental se iba a efectuar fuera de ésta.

Los medios fueron cedidos en parte por la Sección de Sanidad de la B.A. de Zaragoza y otra parte por la UMAD. Consistieron en un equipamiento de Primer Escalón, y dos ambulancias con dotación completa: equipos de fluidoterapia y perfusión, equipo de reanimación, botellas de O2, maletín AKV, medicación de urgencia, mantas térmicas, férulas, camillas, colchón de vacío, abundante material de cura etc. Así mismo contaban con radio, y el puesto de socorro con radioteléfono



Asistencia sanitaria simulada a un "manifestante violento herido" después de que intentase llegar a los aviones.



Toma de muestras para el análisis del contaminante empleado por el enemigo.



El francotirador (simulado) es abatido

ambiental, deben de mantener unas condiciones determinadas de vuelo, si las circunstancias lo permiten. Como primera, evitar en lo posible los vuelos a baja o muy baja cota, siendo 1500 AGL pies la altura a la que se considera que la contaminación en forma gaseosa deja de ser un factor determinante del vuelo, debido a que a esa altura una nube tóxica formada por la evaporación de la contaminación líquida proveniente de un ataque o un escape de cualquier tipo en la superficie, ha alcanzado tal volumen por la expansión de la misma que la concentración disminuye enormemente. Naturalmente, las tripulaciones deben de estar equipadas para el vuelo con el Equipo de Protección Individual especialmente diseñado para operar en ambiente contaminado, y que permite que el aire que llega al usuario haya pasado previamente por al menos un filtro NBQ. En algunos aviones de nueva generación, esos filtros son internos al avión, por lo que el aire de la cabina o el que llega a la mascarilla, si se activan dichos filtros, está ya filtrado.

Otro factor importante en la descontaminación de un avión, es que si acaba de volar en ambiente contaminado, es decir, que si la contaminación no está en la Base de llegada, sino en la de partida o en el trayecto, probablemente se habrá descontaminado

El despliegue se realizó como sigue: el día D se desplazó un oficial médico, el Día D+1, un oficial enfermero y un sanitario con una ambulancia y el material y medicación de Primer Escalón quedando operativo ese mismo día, el día D+2 se completó el despliegue con un oficial médico, un oficial enfermero y un sanitario con una segunda ambulancia.

Se estudió el plan de actuación, se confirmaron el correcto funcionamiento de las comunicaciones y se comprobó la dotación de las ambulancias. Fuimos advertidos de que podía haber ataques por armas convencionales y también por agresivos nucleares, biológicos y químicos. El tipo de bajas que podía haber era muy variable y el número de ellas, en un momento dado, ser tan cuantioso que exigiría un rendimiento pleno. Como todo el personal tenía conocimiento de primeros auxilios, por charlas que se habían impartido en los meses anteriores, pensamos que sería interesante la aplicación de estos conocimientos para ayudarnos, sobre todo en casos de bajas masivas.

Vista del botiquín desplegado que permitía asistencia sanitaria nivel 1

Se formaron dos equipos (médico, ATS y sanitario) que turnarían, uno estaría operativo y el otro descansaría, pero siempre alertado por medio de teléfono por si fuera necesaria su presencia.

Sabíamos que en esta evaluación se nos iban a plantear muchos supuestos que iban a hacer que nos empleásemos a fondo. Se confirmó lo que nos habían advertido.

El día D+3 comenzaron las operaciones, durante los dos días que duró la fase operativa tuvimos un total de 13 actuaciones y hubo 27 bajas. Clasificadas por prioridades: P1:7, P2:4, P3:8, P4:8. Así mismo hubo 7 fallecidos, 3 de los nuestros y 4 enemigos, todos ellos fueron trasladados al depósito de cadáveres situado en el Segundo Escalón. La mayoría de las bajas fueron traumatológicas, aunque también hubo un intoxicado por agente químico, varias crisis nerviosas y un brote de intoxicación alimentaria.

Hubo momentos complicados, como cuando retornábamos el día 21 de una emergencia en vuelo y se nos notificó por radio que había habido una explosión en el edificio 611 con varios heridos. Al haber



Las labores de vigilancia y seguridad emplean un gran número de personal y esfuerzo.

en gran medida por efecto del viento relativo generado por la velocidad del vuelo, que habrá arrastrado la mayor parte de las partículas contaminantes. En ese caso, en el control previo al paso por la estación de descontaminación, los niveles serán reducidos, y el proceso podrá ser acelerado, si las condiciones requieren tener el avión operativo para otra misión en breve tiempo.

Hay que señalar que el producto descontaminante empleado por el Ejército del Aire en la descontaminación de las aeronaves, lo mismo que el empleado en la estación de material, es el más avanzado de los empleados por los países de nuestro entorno, teniendo la gran ventaja frente a otros de no sólo arrastrar la contaminación del avión, sino que descompone la mayoría de los agresivos químicos conocidos en sustancias no peligrosas, por lo que se elimina el grave problema de las aguas contaminadas producto de la descontaminación.

En esta ocasión, una vez elegido el emplazamiento de la estación, se procedió a remolcar el avión, ún F-18 según lo acordado en el Site Survey.

CÉLULA DE CONTROL NBQ

El trabajo de la Célula consiste en la recepción y elaboración de la información relativa a los ataques NBQ que se hayan producido, o en general a cualquier riesgo industrial que se haya materializado. Esta información se procesa con el fin de elaborar las áreas de riesgo de contaminación, la probable duración de los efectos, la hora de llegada de los mismos, etc. El responsable de la Célula de Defensa Pasiva del despliegue, dependiente de la Célula STO, asesora al Mando sobre las posibles medidas a tomar a fin de minimizar los efectos de los agresivos sobre las operaciones.

En la actualidad la mayoría de las fuerzas aéreas disponen de programas informáticos de gestión de la información NBQ, lo que acelera de manera sustancial el cálculo de las áreas de riesgo, y en general el trabajo de la Célula. La gran ventaja de estos



Un herido en ambiente NBQ es tratado por el equipo de emergencias sanitarias.



La médico de vuelo atiende a un "herido por fuego de francotiradores" en ambiente NBQ.

amenaza de bomba en la ruta principal además de un cráter por un ataque aéreo, tuvimos que dejar la ambulancia e ir a pie hasta el edificio, no solo con todo el material, sino además con la máscara de protección NBQ, lo que dificultaba mucho nuestra operatividad. Al llegar nos encontramos con varias bajas todas amontonadas en la puerta de dicho edificio. La primera actuación fue comprobar cuales de ellos podían ser desplazados a una distancia de 20 metros, para lo cual solicitamos ayuda de los compañeros de los heridos para la evacuación que se tenía que realizar con otros vehículos pues no había ambulancia. Se preguntó por los vehículos operativos en ese lugar, de los que elegimos uno y en ese momento se nos avisó del restablecimiento de la vía de evacuación. Esa noche fue destruido el Centro de Mando, aquí hubo una gran colaboración de todo el personal, que nos ayudaron llevando las bajas a un nido de heridos, lo que nos facilitó mucho el trabajo, haciendo la clasificación y evacuación mucho más rápidas y ordenadas.

Por fin llegó la fase de repliegue, después de días de emergencias, bombardeos, amenazas NBQ, explosiones, francotiradores, etc, que nos obligaron a





Medidas de seguridad ante una "manifestación violenta". Detalle de los evaluadores.

programas, además de la rapidez y la exactitud de los cálculos, es que la mayor parte de la información puede ser introducida al sistema con anterioridad al ataque, actualizando datos tales como la meteorología en coordinación con los servicios propios o los de la base de despliegue. En nuestro caso se cuenta con el programa realizado por el Ejército de Tierra, estando en trámite la adquisición del programa Análisis, adoptado por la mayor parte de los países OTAN e incluso por la NATO School SHAPE, en Oberammergau (Alemania).

MATERIAL NBQ

Dentro de lo acordado con el personal TACEVAL, se mostró a los evaluadores el material específico NBQ con el que cuenta el EADA como Unidad de Apoyo a las Fuerzas de Reacción del Ejército del Aire, encargada de la Defensa NBQ de dichas fuerzas. De este material cabe destacar la estación portátil depuradora de agua, con capacidad de producir un mínimo de 5000 litros de agua potable en casi cualquier circunstancia (la última prueba consistió en realizar la depuración y posterior análisis de agua tomada directamente del Mar Menor, con resultados altamente satisfactorios).

Aunque de manera un tanto precipitada, es ésta la primera ocasión en que todo el personal perteneciente a un despliegue del Ejército del Aire, ha reci-

trabajar aguantando fatigas y condiciones adversas como al resto de personal de la Agrupación

Después llegó el momento de sacar conclusiones. La primera de ellas que dos equipos eran insuficientes, ya que obligaba a hacer turnos excesivamente largos, y si se hubiese alertado al equipo que descansaba, nos hubiésemos agotado antes de concluir los dos días de operaciones. También, la importancia de que todo el personal tenga nociones de primeros auxilios, para poder ayudar al compañero herido. La necesidad de unos procedimientos sencillos pero eficaces, que nos permitan ser el apoyo y sostén de las unidades combatientes, teniendo en cuenta que marcando un objetivo y con una buena planificación, el éxito está asegurado. Por otra parte, pensar que la asistencia sanitaria tiene la necesidad de trabajar sobre la cooperación, la estandarización y la interoperatividad, entre nosotros y con nuestros aliados.

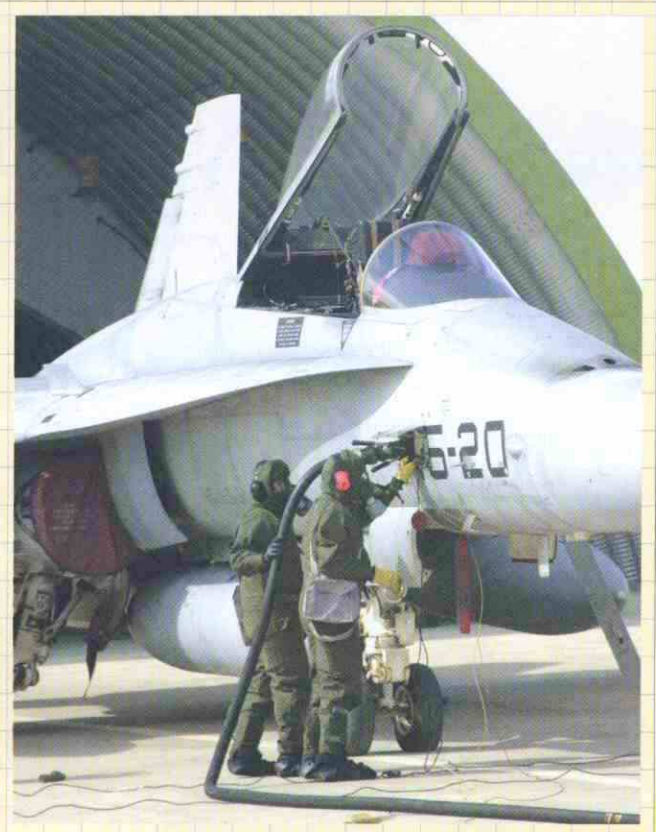
Y como final, todos los componentes del apoyo sanitario, quedamos satisfechos del trabajo realizado, sobre todo pensando que la experiencia puede ser provechosa para la realización de futuros despliegues sanitarios nuestros o de otras unidades.•





Los dos equipos de emergencia sanitaria a veces tuvieron que actuar simultáneamente después de los ataques aéreos enemigos simulados.







Distintos momentos de prevuelo y armado de un EF-18 en ambiente NBQ. Los evaluadores no perdían detalle alguno.

bido instrucción específica y conjunta NBQ, pues una de las cosas a evaluar eran los llamados ICCS (Individual Common Core Skills), concepto que engloba los conocimientos teórico – prácticos del personal en cuatro apartados:

- Primeros Auxilios
- Extinción de incendios de baja intensidad
- NBQ
- Manejo de armamento individual y tiro.

En general, cabe decir que si bien la situación general de la defensa NBQ en las unidades y organismos del Ejército del Aire quizá no sea la más idónea, pues las prioridades presupuestarias llegan a todos lados, los medios de que dispone el EADA para apoyar a las Fuerzas de Reacción, son cualitativamente buenos, al menos para apoyar a un despliegue, si bien son escasos en cuanto a número.

Esperemos pues que todo lo que se ha avanzado y aprendido durante estos días de locura con alarmas, amenazas, sirenas, máscaras y demás haya servido a todos para darnos cuenta de que por parte de la OTAN la amenaza NBQ sigue viva, es un problema de constante y creciente vigencia a la hora de planear las operaciones, y que, por tanto, si nuestro Ejército quiere seguir siendo puntero, no puede descuidarlo. ■



Ploteando los daños en el mapa después de un ataque.



Momento de la detención de un "Agente enemigo infiltrado"

SAN REMO... ALGO MAS QUE UN FESTIVAL

La actividad castrense nunca fue ni será ajena a la ética y la moralidad pues todo militar debe responder por sus actos ante sí, ante su Institución, ante la sociedad y ante Dios...
TENIENTE GENERAL MARTIN ANTONIO BALZA[1]

San Remo me recordaba a su famoso Festival de la Canción, el Casino,... Localidad costera, en la Italia del Golfo de Liguria, en plena *"Riviera dei Fiori"*; San Remo es una pequeña ciudad turística, acogedora, moderna y a la vez antigua, muy antigua. Su situación es privilegiada por la belleza del paisaje. No es de extrañar que el famoso químico y filántropo sueco, Alfred Nobel, la eligiera para fijar su residencia hasta su muerte, acaecida el 10 de diciembre de 1896. Allí, en su villa –hoy Villa Nobel– junto al mar, concibió su deseo de crear una fundación que llevara su nombre y de conceder un premio que luego sería mundialmente famoso.

Ahora San Remo no me evoca solamente a su Festival y su Casino. Para tantos y tantos oficiales de las FAS, diplomáticos, representantes de gobiernos y de organizaciones internacionales, San Remo es la ciudad que alberga la sede de un ente que lleva cerca de 30 años trabajando por "humanizar la Humanidad": el *Instituto Internacional de Derecho Humanitario (IIDH)*.

Las gentes de la ciudad lo conocen muy bien. Ya están acostumbrados a ver por sus calles uniformes militares de casi todos los países del mundo. Su Ayuntamiento y las autoridades de la provincia de Imperia son, entre muchos, de los que colaboran con él y le prestan apoyo financiero. Es el reconocimiento a su valiosa labor. Alguien diría que si el Instituto no existiera, habría que crearlo. Y creo que es cierto.

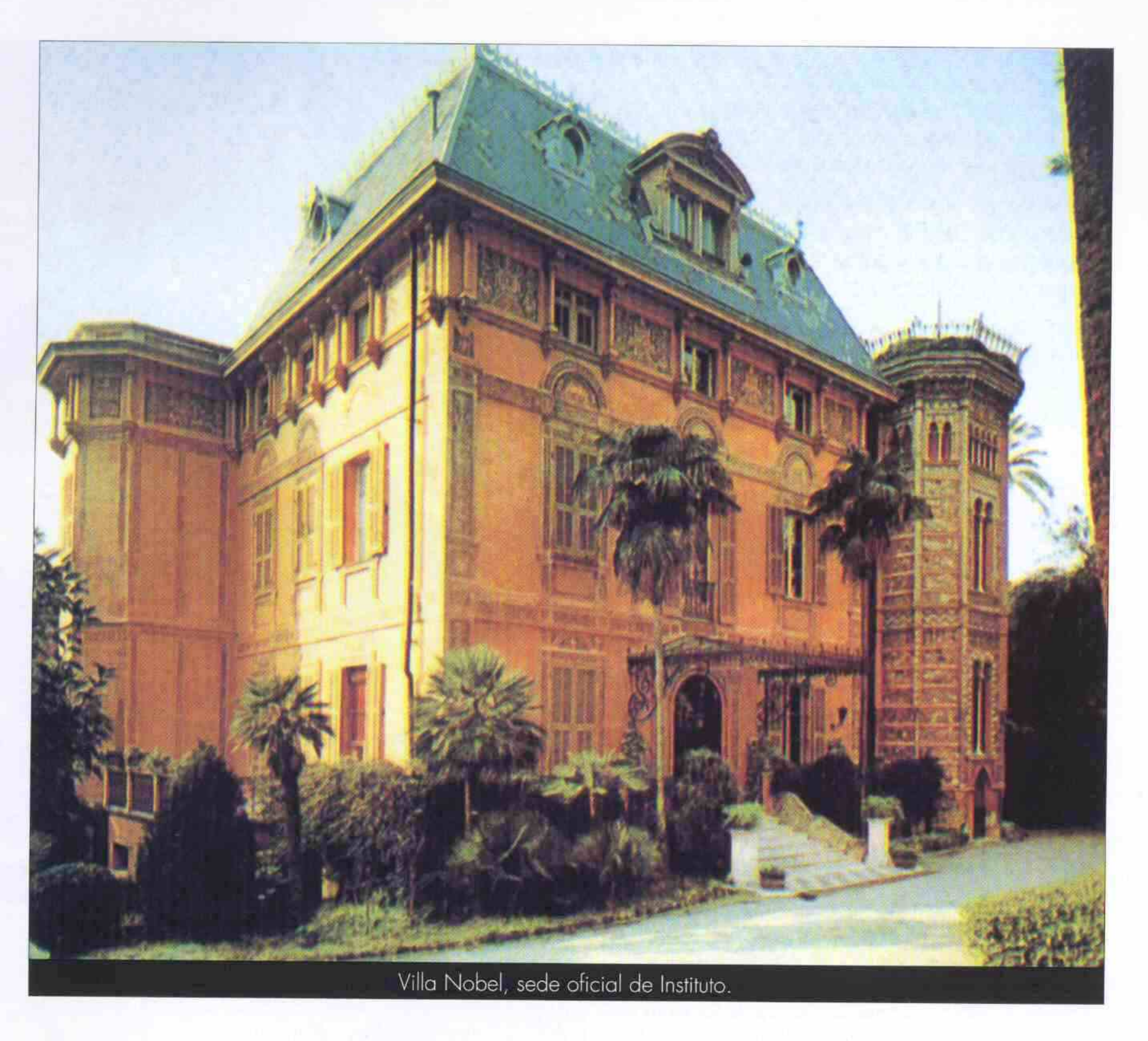
Llegaba yo, pues, el 20 de septiembre de 1998 a San Remo, lleno de curiosidad e interés por la comisión que realizaba. Curiosidad por conocer, ¡por fin!, el IIDH, no ya por referencias de otros compañeros que lo habían visitado, sino por mí mismo. Lleno de interés por cumplir mi propósito que no era otro que el de asimilar lo mejor posible las enseñanzas que allí iba a recibir dentro del 70º Curso Internacional Militar sobre el Derecho de los Conflictos Armados, para poder transmitirlas a otros en mi destino de entonces, la Escuela Superior del Aire, o en el actual de la Escuela Superior de la Fuerzas Armadas, o allí donde pudiera ser de utilidad.

Así que, después de varios años, haría un curso sobre el *Derecho de la Guerra (DG) y el Derecho Internacional Humanitario (DIH)*, a los que me referiré en adelante con el término más genérico de *Derecho de los Conflictos Armados (DICA)*. Siempre me llamó la atención esta materia. Después descubriría lo importante que es, la función que desempeña... y la poca estima que en ocasiones se le tiene. No es raro oír frases peyorativas al respecto del DICA.

La ignorancia en una faceta de nuestra constante formación como soldados[2] no nos impedirá asumir la responsabilidad del incumplimiento o de la no estricta observancia, llegado el caso, de las normas del DICA. La guerra no es un juego y tiene sus reglas de comportamiento (leyes y usos de la guerra); reglas que coexisten con los principios o criterios de aplica-


Rafael Sánchez Ortega
Teniente Coronel de Aviación

[1]Derecho Internacional de los Conflictos Armados. Suplemento de la "Revista del Suboficial" y "El Soldado Argentino". Enero-marzo 1998.
[2]Art. 143 de las RR.OO. para las FAS.



Villa Nobel, sede oficial de Instituto.

ción de los distintos Poderes, el Aéreo en nuestro caso, con los procedimientos de actuación, con valores tan altos como la moral, el espíritu militar, el compañerismo, la lealtad, la disciplina, la abnegación... No, no es serio no tomarse en serio el DICA, si se me permite el juego de palabras. Compañeros nuestros ya han pasado por la experiencia de preguntarse sobre qué amparo reciben de sus normas y sobre la responsabilidad de su acatamiento en acciones militares recientes que todos tenemos en mente.

El guardar este Derecho tiene sus aspectos positivos como, por ejemplo, ayudar a la correcta selección de objetivos militares que conlleva una concentración de esfuerzos al obviar "objetivos civiles" que están prohibidos por el DICA, aumentar la moral de las propias fuerzas al saberse protegidas por él, cuidar y fomentar la disciplina en nuestras Unidades o cuidar el consenso de los gobiernos con sus opiniones públicas a la hora de enviar tropas a conflictos armados internos o internacionales, especialmente en estos tiempos en los que se interviene en Operaciones de Paz, etc.

Es difícil, no obstante, caminar por los vericuetos de este Derecho. Su reconocimiento y aplicación en los conflictos armados no es fácil. Las violaciones al DICA están a la orden del día. Las hubo, las hay y las habrá, pero si no existiera este cuerpo normativo, ¿qué límites nos pondríamos en el combate?. Sabemos todos hasta donde es capaz de llegar el hombre.

Así que cuando uno se pregunta, si caigo prisionero, ¿hay alguien o algo que me asista, que proteja mi vida o mi integridad?; ¿sabrá mi oponente qué es eso del DICA? y si lo sabe

¿lo respetará?, ¿qué derechos tengo y... qué deberes? Llegados a este punto debemos recordar que la FORMACIÓN e INSTRUCCIÓN recibidas constituyen la base esencial para responder a estos y a otros interrogantes y para tener la confianza y la seguridad que da el saber que nuestra vida será respetada por la parte contraria como que mis jefes harán lo propio, en su momento.

No pongo en duda que el DICA es vastamente conocido en las FAS. Muchos y buenos profesores e instructores lo enseñan en Academias, Escuelas y Centros de Formación. Probablemente estemos de acuerdo en afirmar que esta amplia materia surge por una necesidad: racionalizar el comportamiento humano en el combate, especialmente el de los miembros de las FAS empeñadas en él, y mejorar la suerte de las víctimas de la guerra o de los conflictos armados (heridos, enfermos, náufragos, prisioneros de guerra y personas civiles, niños y mujeres singularmente).

Ya desde tiempos medievales se observaban "ciertas reglas" no escritas pero que se respetaban y que hoy denominaríamos de Derecho Humanitario. La *Tregua de Dios*[3] es un ejemplo. Sin embargo, tradicionalmente se viene denominando Derecho de la Guerra, en sentido estricto, a ese Derecho generado en la Haya, ya antiguo pero aún vigente en gran parte, dedicado a regular la conducta en el planeamiento y ejecución de las operaciones militares y, por otro lado, Derecho Internacional Humanitario o Derecho de Ginebra que atiende a la protección de esas víctimas (que podríamos ser cualquiera de nosotros) a las que antes se hacía referencia.

En realidad esta división es artificial ya que el Derecho mejor conocido, el contenido en los famosos Cuatro Convenios de Ginebra de 1949 y sus dos Protocolos Adicionales de 1977, aglutina ambos tipos de normas, pues todas persiguen la misma finalidad: proteger a las víctimas de la guerra.

No. San Remo ya no es su Casino y su Festival, sino la ciudad que acoge ese Instituto que colabora con nosotros en completar nuestra formación como militares preparados para cumplir la misión eficaz y adecuadamente.

Pero entonces, ¿qué es el IIDH?, ¿a qué se dedica?, ¿por qué nació y sigue existiendo? Para entender su génesis hay que tener en cuenta el fondo de la situación mundial en los años sesenta, de violencia, conflictos armados debidos a diversas causas, migraciones y desplazamientos de millones de personas, gentes que buscan asilo, refugiados, situación que lamentablemente no nos es ajena en el final de esta década y del milenio.

[3]Consistía en un cese de los combates que se aprovechaba para evacuar a los heridos y atenderlos, intentar acuerdos para finalizar las hostilidades, etc.


Participantes de

En San Remo, un grupo de *hombres de bien*, especialistas en Derecho Internacional, el 26.09.70 celebran un congreso en Villa Nobel –actual sede oficial del IIDH–, el "Congreso Internacional sobre los Derechos Humanos como Base del Derecho Internacional Humanitario", que finalmente encomiendan el establecimiento del IIDH a su Comité promotor. Al tiempo de su fundación en 1970 esta situación descrita contrasta con los avances que se producen en la medicina, la ciencia, la tecnología, etc, de tal modo que los problemas humanitarios no parecen preocupar a los principales actores de la escena mundial afanados –¡naturalmente!– en resolver otras cuestiones de índole política, económica y de seguridad y, especialmente, del incremento del uso de la fuerza como medio de solventar las disputas.



curso internacional militar sobre derecho de los conflictos armados.

Este grupo de personas y otras más se propusieron llamar la atención de la Comunidad Internacional hacia los problemas humanitarios y hacia la necesidad de fortalecer las actividades de esta naturaleza para hacerlas más efectivas. Se abría, así, la posibilidad de colocar a la acción humanitaria en el primer plano de la agenda de esa Comunidad. Ese es el telón de fondo de su nacimiento, y la antigua residencia de Nobel su sede. Nobel y J. Henry Dunant unidos por la Historia y en el servicio a la Humanidad. Es curioso saber que el primer Premio Nobel de la Paz lo obtuvo Dunant en 1901, cinco años después de la muerte de Nobel. En Villa Nobel están unidos nombres como Solferino[4], Dunant, el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) y todo el posterior Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, Nobel y... el Instituto.

[4]Dunant, Jean Henry. "Recuerdo de Solferino". CICR 1982.

El Instituto es una organización privada, independiente, es decir, no involucrada en controversias políticas, ideológicas, raciales o religiosas y, además, sin ánimo de lucro.

Su trabajo se ha caracterizado desde el principio por el sistema democrático de respeto a todos los puntos de vista, sirviendo de excelente foro para el diálogo, el pensamiento y la discusión donde personas de todo el mundo exponen sus ideas en un plano de total igualdad.

El status internacional que ha conseguido no es nada desdeñable pues está reconocido por la ONU como una organización no–gubernamental al nivel de órgano consultivo con el Consejo Económico y Social y con el Alto Comisionado para los Refugiados, así como con el Consejo de Europa. Mantiene también estrechas relaciones con otros órganos de la ONU, la UE, con el CICR y la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.

Sus actividades son diversas: mesas redondas,

seminarios, conferencias, publicaciones[5], pero sobre todo se centran en la enseñanza del DICA, del Derecho relativo a los Derechos Humanos y del Derecho para los Refugiados a través de un sistema de enseñanza dirigido fundamentalmente para militares y representantes de gobierno.

Todas estas actividades tienen como finalidad superior la de promover la difusión y el desarrollo del DICA en los planos nacional e internacional y actuar a todos los niveles para su implementación. Las tareas se han dirigido, en estos años, a hacer que se conozca este Derecho por todos aquellos que deben aplicarlo y a quienes se les puede aplicar, analizarlo para averiguar todo su significado, mostrar cómo debe utilizarse, emprender iniciativas que aseguren su respeto y observancia, ser capaz de desarrollar ciertas reglas para su aplicación y señalar las lagunas que existen y otras más.

El IIDH está compuesto por miembros y miembros asociados que son personas distinguidas particularmente por su competencia o actividad en este campo y también instituciones y sociedades interesadas en la defensa y promoción de los principios humanitarios. Cuenta con una Asamblea General, supremo órgano del mismo que establece su política general, un Consejo dirige su gestión, determina sus programas de trabajo y elige al Presidente del IIDH, los vicepresidentes y al Secretario General. Finalmente, existen cuatro Comisiones Académicas: la de DIH, la de Instrucción Militar, la de Derecho de los Refugiados y la de Migración.

[5]Algunas tan importantes como el "Manual de San Remo sobre el Derecho Internacional aplicable a los conflictos armados en el mar", publicado en 1994.

El IIDH presta especial atención a la realización de los Cursos Internacionales Militares sobre el DICA, el primero de los cuales se impartió en junio de 1976 con 17 participantes de 6 países. Hasta la fecha se han realizado cerca de 80 Cursos por los que han pasado unos 2500 oficiales y personal civil de más de 140 naciones, de los que 40 aproximadamente han sido españoles, es decir, alrededor del 1.6% del total.

Estos Cursos están supervisados por el Director de Formación Militar (un Oficial General) y por el Comité Militar (un pequeño *staff* internacional de oficiales superiores), para lo que cuentan con el inestimable apoyo del CICR. Su finalidad es capacitar y alentar a los participantes a actuar, en el ámbito de su competencia, conforme a los principios y las normas del DICA, estando indicados a personas que desempeñan, o que han de desempeñar, en la estructura militar de su país, un cargo que garantice que la formación recibida tenga como resultado un respeto real de este Derecho.

Es interesante reseñar los objetivos pedagógicos de los Cursos, que son:

– Adquirir los conocimientos básicos de los Tratados internacionales relativos a los conflictos armados, en concreto, los Convenios y Protocolos Adicionales de Ginebra.

– Poder encontrar las disposiciones de esos Tratados pertinentes e interpretarlos.

– Poder hallar soluciones prácticas que se avengan o respeten los principios generales del DICA ya que, como es sabido, este Derecho no se opone en absoluto al cumplimiento de la misión correctamente encomendada sino que, por el contrario, ayuda a que sea planeada y ejecutada según la necesidad militar pero respetando sus reglas.

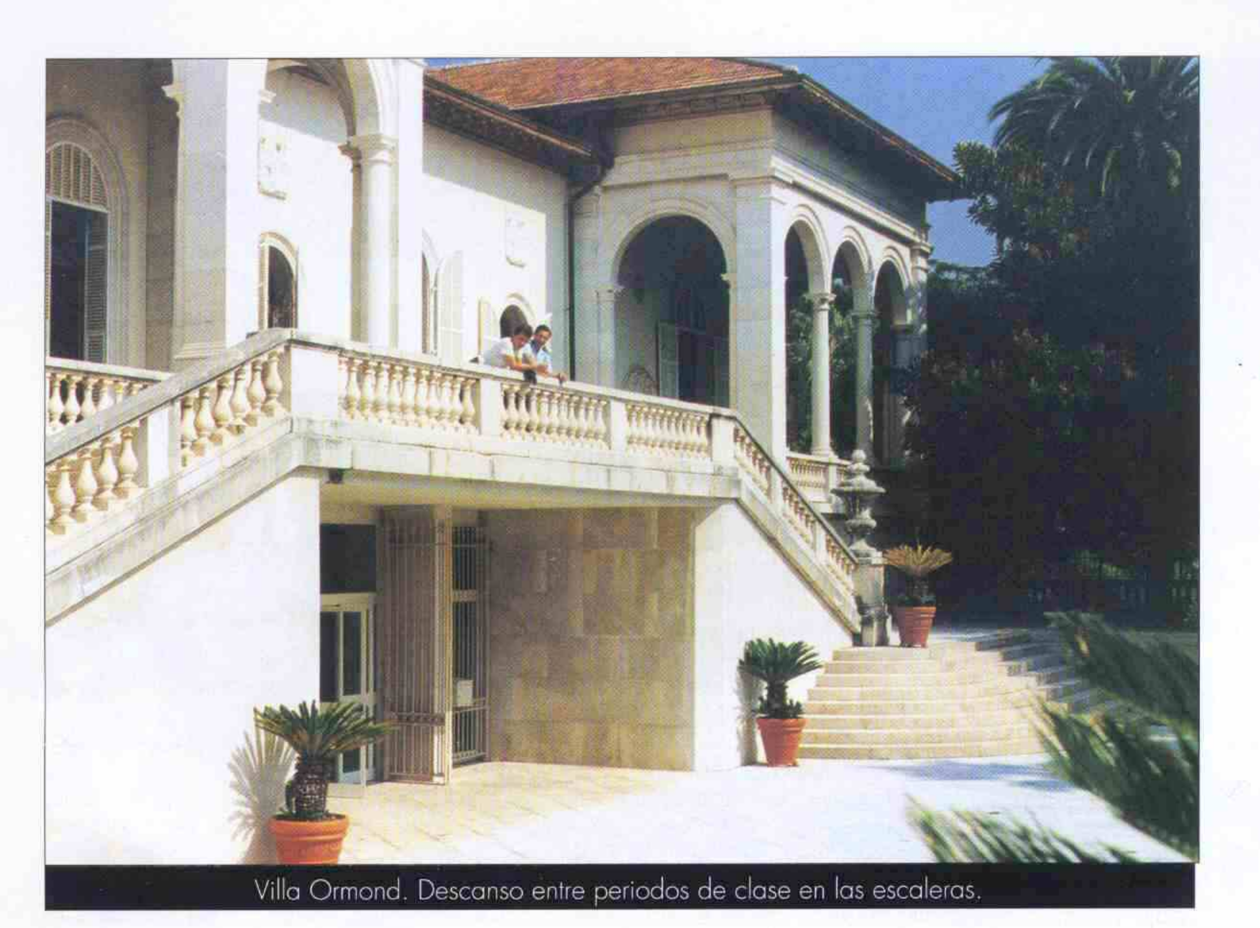
– Al hilo de lo anterior, haber aceptado el DICA como una guía para la conducción de los combates y el comportamiento en la acción.

– Haber aceptado la necesidad de formar a las FAS en el DICA y tomar parte activa en ello.

Con estos Cursos el IIDH desea ayudar a los gobiernos a cumplir su obligación de difundir y hacer que sus FAS observen el Derecho aplicable a los conflictos armados, mandato contenido en el Art. 83 del Protocolo Adicional I (España ratificó el 04.08.52 los Convenios de Ginebra y el 11.04.89 sus dos Protocolos por lo que queda ligada al cumplimiento de sus normas.)

Los participantes suelen ser oficiales generales, oficiales superiores con


Una sesión de trabajo en una de las aulas en Villa Ormond.


Villa Ormond. Descanso entre periodos de clase en las escaleras.

responsabilidades en enseñanza, profesores e instructores en general, oficiales relacionados con el planeamiento operativo, juristas militares, así como personal eclesiástico militar o al servicio de las FAS, miembros de protección civil y otros al servicio de los ministerios de Defensa como asesores.

El personal docente está compuesto por oficiales superiores de todo el mundo. Lo mismo que en el caso de los participantes, se procura que estén representados todos los continentes. Los Cursos están dirigidos por un coronel/capitán de navío que hace las veces de Director de Curso auxiliado por un equipo de Instructores que desarrollan la metodología durante tres días de clases teóricas y siete de ejercicios prácticos que se hacen en grupos de trabajo simulando la organización de un Estado Mayor.

A este respecto es de resaltar la gran importancia que tiene en estos Cursos la presencia de oficiales en calidad de participante o, mejor aún, como Director o como Instructor por el prestigio que para sus FAS supone el destacarlos al frente de ellos. Así, por ejemplo, el Coronel Javier Guisández Gómez ha sido el primer oficial español nombrado Director de uno de estos Cursos (el 75º Curso, celebrado el pasado mes de abril) y que ha merecido el reconocimiento y la felicitación de la actual Secretaria General, la Dra. Stefania Baldini, por su excelente trabajo como Director, por el profundo conocimiento del DICA y por su capacidad de liderazgo. Él y otros compañeros de armas[6], así como juristas, en activo y retirados, realizan, dentro y fuera de las FAS, esta tarea de difusión y concienciación del DICA, a veces no bien entendida.

La sede operativa del IIDH está ubicada en Villa Ormond, frente a Villa Nobel, donde se imparten las clases. Allí también se encuentran la Secretaría, la Biblioteca y un Centro de documentación abiertos a cualquier solicitud o consulta para quien esté interesado[7].

Para concluir hay que decir que no se ha pretendido hacer un artículo ni erudito ni proselitista. La intención, más humilde, ha sido la de expresar en estas páginas unas reflexiones sobre el DICA resaltando su importancia y querer dar a conocer la existencia de tan valioso organismo internacional, el Instituto Internacional de Derecho Humanitario, que difundiendo este Derecho nos presta un gran servicio a todos ■

[6]Coronel Rodríguez Lorca, José Froilán: "La Guerra Aérea y el Derecho". R.A.A. – Feb. 88.

[7]Correspondencia: Villa Ormond – Corso Cavallotti 113. 18038 San Remo, ITALIA.



La Escuela de Caza y Bombardeo argentina

José Antonio Bautista Castaño
Capitán de Aviación

La razón que funda nuestra fuerza se encuentra exactamente en las unidades de combate, pues el día que un avión no tire estará muy cerca de su fin...

Frase que preside la entrada a la Jefatura de la IV Brigada Aérea de Caza

La IV Brigada Aérea se encuentra ubicada en la provincia de Mendoza a 8 kilómetros al Norte de su capital, en la falda del incomparable marco de la cordillera de los Andes. En ella se forman pilotos de caza argentinos desde 1968 y actualmente es el escuadrón "Pampa" el encargado de impartir el curso de caza-bombardeo. Desde 1998 el Ala 23 del Ejército del Aire español con sus F-5B instruye anualmente a seis pilotos argentinos que junto a los formados por la IV Brigada forman las nuevas generaciones de cazadores de la Fuerza Aérea Argentina.

UN POCO DE HISTORIA

Desde 1928 a 1933, se instaló el Grupo 4 de Observación, para crearse luego la Base Militar "Los Tamarindos", compuesta por los Regimientos 3 de Ataque y 2 de Caza. La IV Brigada fue creada el 15 de marzo de 1949, formada por los Grupos 3 de Ataque y 2 de Caza.

En 1967 se instala en Mendoza el Grupo 2 de Caza-Bombardeo (CB2) provisto de aviones Morane Saulnier MS-760 París; avión de origen francés, construido bajo licencia en la ex Fábrica Militar de Aviones (FMA), fue modificado especialmente con el fin de dotarlo con la capacidad de realizar tiro y bombardeo. El 1° de mayo de 1968 emprende el vuelo la Escuela de Caza, empezando a formar pilotos de caza-bombardeo, siendo en 1973 cuando adopta el nombre de Curso de Estandarización de Procedimientos para Aviones de Combate (C.E.P.A.C.). Durante muchos años el Morane Saulnier fue el avión que formó a los pilotos de caza argenti-

nos. Este avión legendario, con más de cuarenta años volando en la Fuerza Aérea Argentina, está actualmente en servicio en el Escuadrón I de Mendoza, proporcionando entrenamiento a pilotos que habiendo finalizado su C.E.P.A.C., esperan su destino a unidades de caza.

El 9 de mayo de 1988 llegan a Mendoza los primeros IA-63 Pampa, aviones de entrenamiento avanzado de fabricación argentina formando el Escuadrón II. Este material aéreo se constituiría en el reemplazo natural del MS-760. En 1994 finalizan el curso de caza los primeros pilotos con instrucción recibida en ambos sistemas y en 1998 el C.E.P.A.C. se imparte exclusivamente en IA-63 Pampa.

EL ESCUADRÓN II "PAMPA"

Este escuadrón es el encargado de convertir a los alféreces que finalizan el curso de aviador militar con mejores calificaciones, en aviadores de combate listos para formar parte de los sistemas de armas que forman la aviación de combate argentina. Estos futuros cazadores vienen a Mendoza con unas 160 horas voladas en T-34 Mentor y EMB-312 Tucano y conocimientos de las asignaturas concernientes a la actividad aérea tales como aeronavegación, meteorología, tránsito aéreo, etc.

La cantidad de alumnos varía según los años, pero suele rondar de 10 a 14 normalmente. El plantel de instructores es actualmente de nueve y proceden de los distintos sistemas de armas de la Fuerza Aérea argentina, junto con un aviador naval argentino, un instructor norteamericano y un instructor español. Profesores y alumnos son distribuidos en una orgánica dependiente del jefe de Escuadrón, actualmente un vicecomodoro (teniente coronel), formando tres escuadrillas que son las encargadas de llevar adelante el curso. Aparte de las misiones puramente de enseñanza, los instructores del escuadrón realizan vuelos de entrenamiento propios para cumplimentar los requisitos del plan de adiestramiento básico argentino.

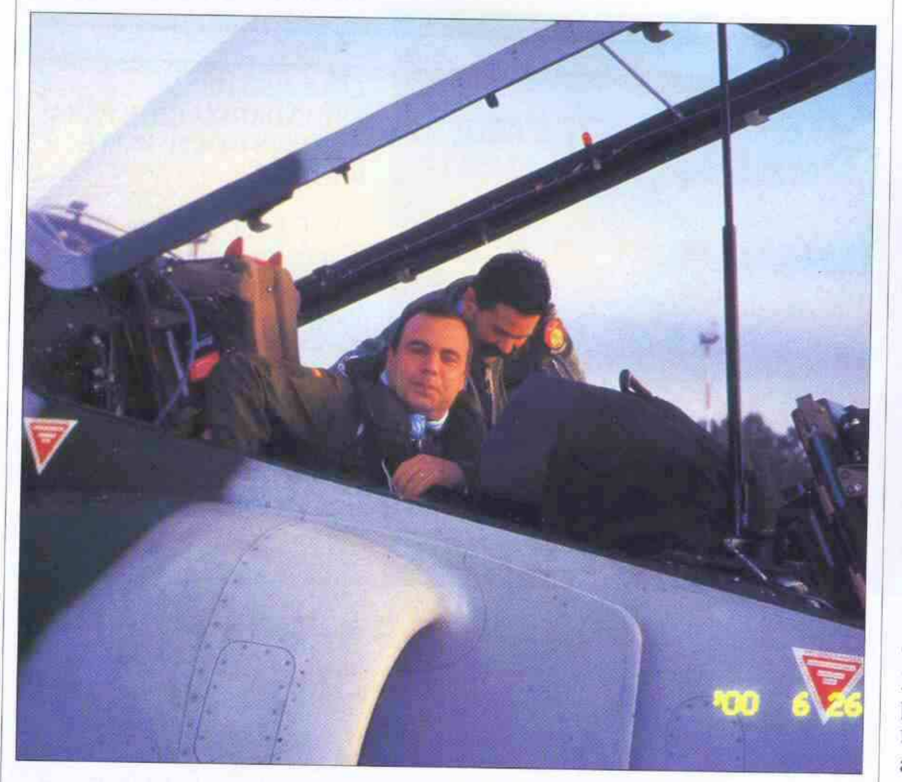


EL CURSO DE ESTANDARIZACIÓN PARA AVIONES DE COMBATE (C.E.P.A.C.)

El C.E.P.A.C. es un curso de 120 horas que transcurre a lo largo de un año. En él se estudian materias teóricas y prácticas concernientes al vuelo en IA-63 y en aviones de caza en general. Se puede dividir la enseñanza en dos grandes bloques. Uno el teórico, empezando por un completo estudio del avión IA-63 "Pampa", conociendo sus sistemas, performances, emergencias y conti-



nuando con las asignaturas propias del curso que son impartidas a lo largo del mismo: meteorología, teoría del vuelo por instrumentos, aeronavegación, tránsito aéreo, armamento, teoría de tiro y bombardero, inteligencia aérea operativa, guerra electrónica, táctica aire-aire, táctica aire-tierra, doctrina, prevención de accidentes, factores humanos y supervivencia, siendo necesario superar todas las pruebas escritas para aprobar el curso. Y otro gran bloque



puramente práctico, en el que separamos una fase inicial de adaptación al avión y dominio del mismo, compuesto por las fases de: pilotaje, formaciones, instrumentos y nocturno, y otra parte propia de la especialización en sí, empezando por tiro y bombardeo (con la modalidad de bombardeo en picado 45º), táctica aire-suelo (donde se esta empezando a introducir el uso del GPS), táctica aire-aire (en la que este año se va a comenzar a enseñar combate 2vs1 y 1vs 2), y una fase de tiro aire-aire donde se despliega en la localidad costera de Mar del Plata y se practica la modalidad de tiro a un blanco aéreo (manga) remolcada por un Morane Saulnier y con cuatro Pampas en carrusel permanente, identificando los impactos de cada uno por el color distinto de la munición.

Al finalizar el curso los alumnos han recibido unos conocimientos generales teóricos y prácticos que llevarán consigo a las tres unidades de caza argentinas: III Brigada Aérea con IA-58 Pucará, V Brigada Aérea dotada del moderno A4-AR Fightinghawk y VI Brigada Aérea formada por Mirage III, Mirage V y Mirage VP. En un emotivo y solemne acto son entregados los diplomas que les acreditan como pilotos de caza-bombardero, además de los premios a las mejores calificaciones en las distintas fases. El orden de mérito obtenido de acuerdo a las calificaciones en las materias teóricas y al rendimiento en cada una de las fases de vuelo dará la preferencia para elegir sistema de armas según las vacantes ofrecidas ese año.

...La caza es molde en que fuiste forjado rodeado de amigos, de charlas, de asados...
METEORO

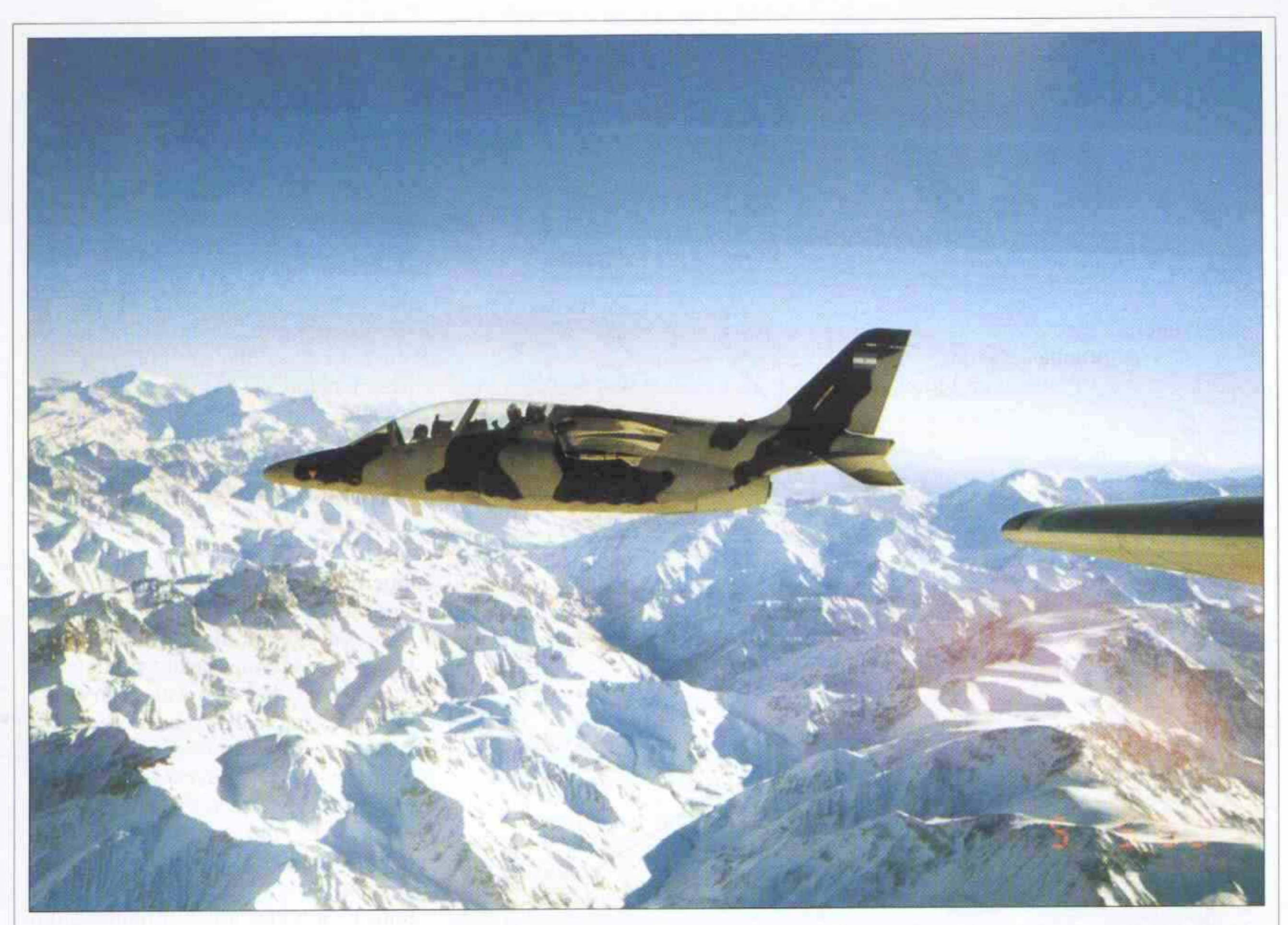


EL IA-63 "PAMPA"

La concepción del IA-63 "Pampa" fue la de crear un avión argentino para adiestramiento básico avanzado similar al "Alpha Jet" pero con menor costo. El resultado es un monomotor de ala alta para entrenamiento avanzado con cabina de dos asientos en tandem. Lo primero que sorprende en este entrenador avanzado es la excelente visibilidad del puesto trasero, que junto a la maniobrabilidad y aviónica le hacen ser un entrenador de primer orden. Su bajo consumo hace posible vuelos contínuos con cambio de tripulación en caliente, sin parar el motor, y su bajo número de averías hace que exista un alto índice de operatividad en la flota. El avión está dotado de un asiento Stensel tipo 0-0 con cuatro modos de eyección automáticos cuyo impecable funcionamiento tuvimos la ocasión de comprobar en septiembre de 1999 a muy baja cota. Además tiene capacidad para llevar armamento diverso y un pod-cañón con el que se realizan prácticas de tiro aire-tierra y aire-aire. En general se puede hablar de un buen avión de entrenamiento, con muy bajo costo de mantenimiento y un gran resultado operativo. Lo único que podemos echar en falta a este entrenador avanzado es un mayor empuje que proporcione mayores performances, que sobre todo en la fase de combate aire-aire, lo llevaría a un mejor rendimiento.

UN ESPAÑOL EN LA IV BRIGADA

Se puede decir que el estar destinado en la Argentina es algo único y que conlleva la adaptación a costumbres y rutinas que en principio pueden parecer extrañas. Primeramente en el aspecto puramente aeronáutico el vocabulario utilizado es distinto al internacionalmente conocido, por ejemplo, aquí el tramo "INICIAL" es llamado "OPUESTA" y el "VIENTO EN COLA" nuestro aquí es "INICIAL", La "BASE" es "BÁSICA" y el "CORTO DE PISTA" es "A 90º" con lo cual hay que adaptarse un poco a todo esto, pareciendo sencillo ahora pero al principio hay que hacer



un esfuerzo mental en las clásicas llamadas de un circuito. Otra cosa curiosa es que se usa el indicativo personal de cada piloto como indicativo de vuelo. Es decir, no existe el MAGO 17 ni el HALCÓN 51 sino el TONO, el BARÓN, el TORDO, el MAMBO, etc. Cada uno vuela con su indicativo personal y si es una formación llevan el indicativo del leader, DUENDE 1, DUENDE 2. Con lo que al principio choca y hasta te hace sonreír el decir por radio "EL BUDA EN BASICA ABAJO Y TRABADO, ATERRIZAJE". Este indicativo personal es muy querido por cada piloto y simboliza siempre algo importante para cada uno.

Acostumbrándonos a la fraseología aeronáutica ahora hay que empezar por entender vocablos propios de la enseñanza y del día a día con los alumnos. Términos y frases como "NARIZ ARRIBA", "SEA MAS PROLIJO", "DALE CHAUCHA", "GUARDA QUE HAY MUFA" son normales aquí, y hay que irse acostumbrando a su empleo. Por supuesto cuando la conversación entre alumno-profesor sube de tono los términos también cambian. Si estás en el polígono de tiro y por una de esas casualidades de la vida das en el blanco, el controlador no te dirá DIANA, sino ¡¡¡VIVA LA PATRIA!!!, a lo que habrás de responder ¡¡¡ VIVA LA PATRIA !!! desde tu avión. Además hay un gran número de vocablos del castellano que aquí tienen otro significado y hay que adaptarse rápido para entrar en el juego semántico. No obstante uno siempre tiene alguna palabra que aprender o alguna acepción que descubrir. Aparte de términos y acepciones distintas existen otras variaciones a las que hay que acostumbrarse, como por ejemplo que por caprichos de Coriolis por estas tierras las borrascas giran en sentido de las agujas del reloj, todo lo que sea viento del Sur significa frío y que necesitamos recorrer más de 5.000 kilómetros para ir de un extremo a otro del país.

Una vez en el aire y ya como instructor de Pampa, después de recibir el curso completo de instructor de caza-bombardeo, llega la hora de la verdad. El trabajo es muy semejante al de los instructores del Ala 23, vuelos de instrucción, clases de las asignaturas propias del curso, briefings y debriefings, y las fases, como ya diji-

TMA	124,20 - 122,1	MENDOZA
APP	119,90	
TWR	119,90	MENDOZA
AUX	118,65	
ROD	121,95	
EMERG	121,5	

JUNIO 1999

ALT. DE TRANS: *6000* FT
ELEVACION: *2311 FT*

GRADIENTE DE ASCENSO
MINIMO 3,3 %

GRAD	VELOC	100	140	160	180	200
3,3 %	FT/MIN	331	463	530	595	661

MEBRA 320331S 0682013W 52 DME/VOR
TRANSICION MEBRA 349° 21 NM
MSA 25 NM VOR DOZ
3° E 010° 180° 26000' 6000'
SAR 104 SAR 111 SAR 105 SAR 103 SAR 109
KOTES 322412S 0681639W 37 DME/VOR
101° 27 NM TRANSICION SALBO
A SALBO 323045S 0674612W
042°
KOTES 2A UMKAL 2A 25 DME/VOR
SALBO 2A 067° 25 NM NIRTA 323932S 0681359W 30 DME/VOR
DOZ 114,9 C 96 X
324954S 0684726W
17 DME/VOR
22 DME/VOR
A UMKAL 325300S 0700000W
264° 61 DME/VOR 264°
KAMUV 2A 090° 38 NM
A KAMUV 325228S 0674203W
PAPIR 2A 105° 38 NM
A PAPIR 330701S 0674508W
DABAL 2A 123° 38 NM
A DABAL 332158S 0675406W
15 DME/VOR
ESITO 2A 180° 47 NM
A ESITO 335358S 0685203W
8156' 7254' 7070' 2768' 4222' 5495' 2733' 2638' 2703' 3524' 3166'
32° 30'
33° 00'
69° 00' 68° 30' 68° 00'

ATENCION: CON AERONAVES EN ESPERA SOBRE VOR DOZ, LAS AERONAVES SALIENDO DEBEN MANTENERSE HASTA POR DEBAJO DEL FL OCUPADO POR LA AERONAVE EN ESPERA Y ASIGNADO POR EL CONTROL.
ASIMISMO PARA LA SALIDA UMKAL DEBERAN ALCANZAR EN , COMO MINIMO, EL FL SUPERIOR AL ASIGNADO A LA AERONAVE EN ESPERA SOBRE EL VOR DOZ.

CAMBIOS: NUEVA CARTA (FECHA EFECTIVIDAD 12-AGO-1999)

DIRECCION DE TRANSITO AEREO

SID PISTA 36 ESITO 2A - DABAL 2A - PAPIR 2A - KAMUV 2A - UMKAL 2A - SALBO 2A - KOTES 2A

MENDOZA/ARGENTINA
MENDOZA/ EL PLUMERILLO
SAME

mos son relativamente parecidas; ahora sólo queda desenvolverse en el espacio aéreo argentino, disfrutar cada mañana de la maravillosa vista de la cordillera de los Andes, con el Aconcagua como testigo de nuestros vuelos y hacer día a día realidad el sueño de los alumnos de la Escuela de Caza, dando lo más de cada uno e intentando trasmitir en cada vuelo y en cada maniobra experiencias o consejos que otros viejos instructores nos dieron y que ahora la experiencia propia nos dicta.

"MINIMUM SAFE ALTITUDE"

La famosa MSA que unos más que otros han utilizado con éxito durante su vida aeronáutica es por estas tierras digna de citar. Resulta que como ya hemos hablado, Mendoza está ubicada justo en la falda de los Andes y el despegar y virar hacia el oeste puede acarrearte problemas si previamente no has alcanzado cierta altura. La verdad es que sorprenden los 26.000 ft que señalan las aproximaciones instrumentales en este aeropuerto y es curioso estar a FL 190 haciendo espera en la aproximación de alta cota y ver que aún por arriba tienes montaña. Cuando las condiciones son IMC, todos tenemos en mente lo que nos espera si nos desviamos hacia el oeste e instintivamente hacemos la vista gorda a una ligera desviación hacia el este.

"VUELO SOLO"

Uno de los momentos más importantes de cualquier piloto es el día de la suelta (vuelo solo) en el sistema de armas que esté volando. Particularmente sorprende gratamente la importancia y emotividad que se da en la Argentina a este particular evento. El "vuelo solo" para una Unidad significa algo muy particular y demuestra su alegría organizando un acto solemne a la vez que sencillo en el que los pilotos que han volado solos ese día reciben de sus jefes e instructores el tradicional pañuelo (de diferente color para cada escuadrón) junto con el emblema del sistema de armas. Una vez que el piloto





llega a la plataforma se produce la tradicional manteada al son de las notas de la banda de música de la Unidad. Una vez manteado el individuo en cuestión, se le da el tradicional "MC", (mordisco donde la espalda pierde su nombre) y a continuación brinda con champán con el jefe de Unidad, jefe de Escuadrón e instructores. Después de la entrega de pañuelos, emblemas y diplomas se procede al tradicional asado para más tarde continuar en el "quincho" con unas partidas de "truco" (parecido al mus) y probablemente otro asado nocturno después de pasar las fases de "exaltación de la amistad" y en alguna ocasión de "devolución de lo ingerido". A estos Vuelos Solos se invita al resto de las unidades y normalmente se comparte un día repleto de charlas, saludos y abrazos con la plataforma repleta de aviones de distintas unidades de la Fuerza Aérea. La jornada de camaradería es realmente digna de ser vivida y uno de los momentos más pintorescos que un piloto extranjero puede vivir.

SER MÁS

En los designios de Dios cada hombre está llamado a desarrollarse porque toda vida es una vocación.

Desde su nacimiento ha sido dado a todos como un germen un conjunto de aptitudes y de cualidades para hacerlas fructíferas: su floración permitirá a cada hombre orientarse hacia el destino que le ha sido propuesto por el Creador.

Dotado de inteligencia y libertad el hombre es responsable de su crecimiento lo mismo que de su salvación... Por el solo esfuerzo de su inteligencia y de su voluntad cada hombre puede crecer en humanidad, valer más, SER MÁS.-

ENC. POPULARUM PROGRESSIO

OFF DE RÉCORD

La convivencia en un país extranjero se basa en el mutuo respeto, en el escuchar y aprender y en intentar ser uno más para todo adaptándose a las costumbres del país anfitrión. Esto parece muy fácil, pero con una familia tras uno, estando a 12.000 kilómetros de los tuyos y sin ningún compatriota que te introduzca en el ambiente supone algo realmente difícil y que se podría hasta tomar como una aventura personal. Gracias a la ayuda de algunas personas que se portan realmente de una forma excepcional, dejando atrás nacionalismos e intereses, nos han demostrado que el sentido de la amistad y la hospitalidad existe a pesar de la distancia y de las fronteras; las clases particulares de cómo hacer asados, las charlas con un mate en la mano, las excursiones por la cordillera, las tardes en el Parque General San Martín, los encuentros River-Boca, los desafíos en el paddle, y un sin fin de momentos más que te sumergen en esta parte del mundo, junto a personas que te acogen y de las que nunca te podrás olvidar.

El vivir en Mendoza supone vivir en una de las regiones más bonitas de la Argentina, "tierra del sol y del buen vino", esta ciudad limpia, tranquila y hospitalaria ofrece al foráneo una oferta turística amplia, con las bodegas como punto de partida y extendiéndose por una ciudad repleta de parques y zonas verdes donde el culto al árbol tiene su máxima expresión en el Parque General San Martín. Además la montaña y sus pueblos con los paisajes distintos en cada estación del año hacen que turistas de todas partes vengan a conocer esta parte de la Argentina.

La experiencia profesional y particular de volar en la IV Brigada como instructor de la Escuela de Caza argentina, supone una aventura increíble, en la cual se conjuga aeronáutica, convivencia, historia y amistad. *El poder ser embajador de tu país en el extranjero, adaptándose a hábitos distintos y trabajando en un ambiente de mutuo respeto con el entusiasmo por un fin común supone desde todos los puntos de vista una experiencia positiva e inolvidable para un oficial del Ejército del Aire compartida en estas breves líneas escritas durante el mes de julio, es decir en pleno invierno...argentino.*

Como dirían los cazadores argentinos... ¡¡¡NO HAY QUIEN PUEDA!!!

Sondas: Historia de la exploración automática de la Luna (I)

MANUEL MONTES PALACIO

¿Cómo sabréis si la Tierra no es el Infierno de otro planeta?
ALDOUS HUXLEY

Superado el XLI aniversario del envío con éxito de la primera sonda lunar, es un buen momento para echar la vista atrás y contemplar con nuevos ojos el relato de la exploración por medios automáticos de nuestro satélite. El presente no es sino el primero de varios capítulos que abarcan desde los primeros balbuceos en esta empresa hasta nuestros días.

ORIGENES

La historia de la conquista de la Luna es uno de los más fascinantes relatos que el Hombre haya pergeñado jamás. Prestigio, ideología, poder militar, son sólo algunos de los múltiples ingredientes que durante al menos una década y media hirvieron en la imaginaria marmita de la carrera espacial.

Fueron dos potencias militares y económicas, la Unión Soviética y los Estados Unidos de América, quienes se vieron de pronto involucradas en una carrera histórica hacia nuestro satélite natural. En el horizonte, ambas se marcaron un único y claro objetivo: situar a un hombre sobre la Luna y demostrar así su superioridad sobre el rival.

Para preparar la venida de astronautas y cosmonautas, se iniciaron ambiciosos programas no tripulados: una verdadera lluvia de sondas que, cada vez más perfeccionadas, se dirigirían, incansables, hacia su destino. Nunca, ni antes ni después, un cuerpo del Sistema Solar distinto de la Tierra recibiría tanta atención durante tan corto espacio de tiempo.

Sin embargo, la exploración remota de la sonriente faz de la mítica Selene comenzó años antes de que la decisión de depositar hombres sobre ella fuera tomada ni siquiera en consideración. De hecho, los primeros balbuceos de la exploración lunar se remontan al mismo comienzo de la Era Espacial, de nuevo como respuesta a diversas consideraciones políticas y militares.

Cuarenta años han dejado una huella indeleble. Al mismo tiempo, nuestro ángulo de visión se ha abierto lo suficiente como para otorgar a la exploración automática de la Luna el verdadero lugar que le corresponde en la Historia de la Astronáutica. Y aunque lejos de la espectacularidad de los alunizajes del Apolo, hemos descubierto que las sondas lograron superar en mucho los resultados científicos de los astronautas y sus naves.

Así pues, no será aquí donde describamos cómo se desarrolló la llegada del Hombre hasta nuestro satélite, sino que centraremos nuestra atención únicamente en las máquinas, en las sondas que precedieron, acompañaron y siguieron al ser humano en su fallida colonización.

Para saber si la Tierra es o no el infierno de otro planeta sólo podemos hacer una cosa: volar, explorar los mundos que nos rodean, comprobar con nuestros propios ojos las maravillas que contienen, aunque no podamos hacerlo en persona. En este épico viaje al espacio, la Luna fue nuestra primera parada, la antesala de una nueva era.

Veamos cómo ocurrió.

EL PODER DE LA SORPRESA

Es de todos conocida la sucesión de eventos que condujeron a la Humanidad a hollar por vez primera el Cosmos. No fue él, sino una de sus creaciones, un pequeño satélite de sonoro y llamativo nombre, el Sputnik-1, quien sorprendió al mundo entero con su bip-bip pasajero allá por el año 1957, en plena Guerra Fría.

Sin embargo, la noticia no tendría la misma repercusión en todos los rincones del globo terráqueo. El significado de la hazaña soviética iba mucho más allá del mérito científico, adentrándose además en las turbulentas aguas del poder militar. Para los Estados Unidos, por ejemplo, el lanzamiento demostraba no sólo que la URSS poseía la tecnología adecuada para alcanzar el espacio sino que también había conseguido construir un misil intercontinental capaz de desarrollar la potencia necesaria que permitiese enviar cabezas nucleares a varios miles de kilómetros de distancia.

Puesto de manifiesto, de forma tan sutil y teatral, ese enorme potencial armamentístico, los Estados Unidos descubrieron de pronto que habían subestimado a su rival. La primicia, además, tenía una serie de connotaciones propagandísticas formidables, connotaciones que la URSS se apresuraría a explotar en todos los frentes. Si el Comunismo había logrado generar un hecho científico tan destacado, era porque se trataba de la ideología dominante, el régimen político del futuro.

En realidad, los americanos poseían ya también, en buena parte, la tecnología precisa para lograr un satélite artificial de la Tierra. Venían trabajando en ello desde hacía varios años, pero ningún estamento con poder decisorio real dio nunca mayor importancia a una empresa cuyas únicas virtudes parecían alinearse en el campo de la Ciencia.

Se trabajaba, efectivamente, aunque con un grado de prioridad bajo. Los Estados Unidos poseían los medios para colocar un satélite en órbita desde 1955, pero, por desgracia para ellos, ninguna de las propuestas que se efectuaron en ese sentido recibió el apoyo preciso. Satelizar un objeto por mor de la Ciencia no parecía justificar el enorme coste de la operación, al menos por el momento.

Sólo con motivo del Año Geofísico Internacional (IGY), acontecimiento mundial que se desarrollaría entre 1957 y 1958, pareció una buena idea volver a mirar hacia el espacio. El proyecto, visto ahora con ojos benévolos debido a que otras naciones participarían en él con una dedicación sin precedentes, sería una oportunidad única para dar a conocer el liderazgo americano. Nacería de este modo el programa Vanguard, un sistema nuevo que obviaría el uso de los vectores ya operativos desarrollados por el Ejército americano. El Gobierno, que había iniciado, en secreto, el desarrollo de un sistema espacial militar, quería que el primer objeto que alcanzase el Cosmos lo hiciese bajo la bandera civil de la paz y la exploración científica, evitando suspicacias en la comunidad internacional.

Esta circunstancia obligaría a emprender el costoso desarrollo de un nuevo cohete lanzador, desarrollo que, paradógicamente, acabó siendo asignado al Naval Research Laboratory, un organismo científico militar. Esta decisión, que subestimaba la posibilidad de que la URSS poseyera ya su propio sistema de lanzamiento, resultó letal para la competitividad americana, dejando franca la consecución del primer satélite de la Tierra en manos de su rival ideológico.



Integrantes alemanes del Proyecto Paperclip, trasladados a los Estados Unidos, con Von Braun al frente.

Llegado el momento, fue un ingenio soviético y no uno americano el que se enseñoreó de la gloria histórica que supuso alcanzar por primera vez el espacio, e inevitablemente, se levantaron voces críticas hacia la política del Congreso.

El alcance propagandístico del Sputnik-1 y las consecuencias que de todo ello se derivaron fueron algunas de las circunstancias que propiciaron el inicio de la llamada Carrera Espacial. Y con ella, el campo de operaciones se trasladó hacia un escenario mucho más atrayente: la Luna.

COMO EMPEZO TODO

La idea de alcanzar de algún modo el espacio no fue nunca patrimonio de una única y determinada nación. Se cuentan por decenas los pioneros y estudiosos que, en sucesivas oleadas, trabajaron ese concepto tanto en América como en Europa, a principios de siglo.

La mayoría de ellos coincidían en un aspecto decisivo: el cohete, ingenio que explotaba el utilísimo principio de acción y reacción de Newton, parecía ser el método más adecuado para alcanzar grandes altitudes y quién sabe si el propio vacío cósmico. El primer problema, por tanto, era la construcción de un vehículo que, habiendo sido utilizado durante siglos en diversas formas, alcanzase ahora la potencia apropiada para poder transportar una carga útil significativa.

Los años 20 y 30 contemplarían gran número de estudios teóricos y el desarrollo de los primeros motores, tanto de combustible líquido como sólido. De este modo, en la URSS, en los Estados Unidos y en Alemania, empezaron a alzarse los primeros ejemplares de una larga estirpe de máquinas volantes que ha llegado hasta nuestros días.

Es cierto que la Segunda Guerra Mundial sirvió como gran acicate para su definitiva evolución y que con ella llegó la hora de los grandes cohetes. Su intrínseco valor militar les hizo valiosos más allá de lo imaginable. Pero también lo es el hecho de que la Humanidad alcanzó entonces (y no antes) la masa crítica intelectual necesaria para su desarrollo a gran escala. Por eso, verdaderos misiles como la V-2 alemana, construida e ideada por hombres que no obstante tenían la imaginación prendida en el

espacio exterior, abrirían definitivamente el camino hacia el Cosmos.

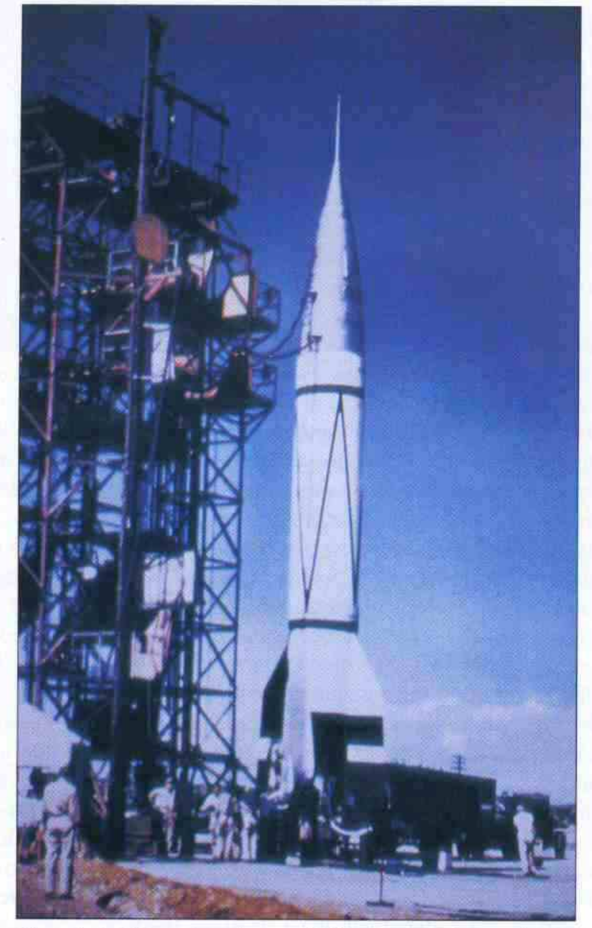
Finalizada la Gran Guerra, había quedado patente el papel militar tan esencial que en el futuro tendrían los misiles. Utilizando su propia experiencia (Goddard en América y Tsiolkovsky, Glushko y Korolev en la URSS), y la obtenida a través de la victoria en la guerra (bombas volantes y misiles V-2 alemanes capturados durante el final del conflicto bélico), americanos y soviéticos se lanzaron a un desesperado esfuerzo por comprender y dominar esta nueva tecnología. En ambos extremos del ahora dividido mundo se perfeccionaron día a día pequeños cohetes cada vez más potentes. Gracias a ellos se superaron de forma sistemática y consecutiva todos los récords de altitud y velocidad respecto a la carga útil transportada.

Pero la órbita estaba aún lejos. Pensados para estudios en la alta atmósfera, todos esos cohetes de primera generación (Aerobee, Viking, V2V...) nunca serían lo bastante potentes como para poder colocar un satélite en órbita. Sobre todo si su principal motivación debía ser sólo científica. Por fortuna para el futuro de la Astronáutica, esto no sería siempre así.

El misil alemán V-2 ya había demostrado el daño que uno de esos vehículos puede hacer llegando ignorado desde la distancia, y si en vez de transportar explosivos convencionales hubiera hecho lo mismo con mecanismos nucleares o armas químicas, su poder se hubiese incrementado de forma exponencial. Así, cuando los científicos e ingenieros alemanes que crearon estas magníficas herramientas de guerra cayeron en manos de los aliados, las dos emergentes superpotencias se repartieron los mejores cerebros de este equipo y procedieron a integrarlos en sus propios grupos de investigación, asimilando al mismo tiempo esta capacidad destructora, mejorándola. La llegada de la V-2 ya no pudo salvar a Hitler de la derrota, claro está, pero las cosas serían muy distintas para los EE.UU. y la URSS, poseedoras del inmenso poder atómico.

Fue este mismo poder nuclear el que, en parte, sembró la desconfianza entre ambas naciones y al mismo tiempo propició la mejora tecnológica de los cohetes. El desconocimiento del número exacto de cabezas atómicas del enemigo desembocó en la famosa carrera armamentística. En ella, el cohete tendría un papel estelar, ya que no bastaba con producir ojivas, había además que lanzarlas sobre el adversario.

Para la URSS, el radio de acción de sus bombarderos era claramente insuficiente: el continente americano se hallaba a varios miles de kilómetros de distancia (para América, con aliados en las fronteras de la nación soviética, el problema no se plantearía hasta algo más adelante). La utilización del misil como medio de transporte para esta tarea, se convirtió entonces en una opción muy atractiva, si no la única posible. El lento y escaso avance producido en el desarrollo de misiles equivalentes a la V-2, recibió así un definitivo impulso, y la legendaria Arma de la Venganza se transformó en la piedra filosofal que encendería la llama de la exploración espacial.

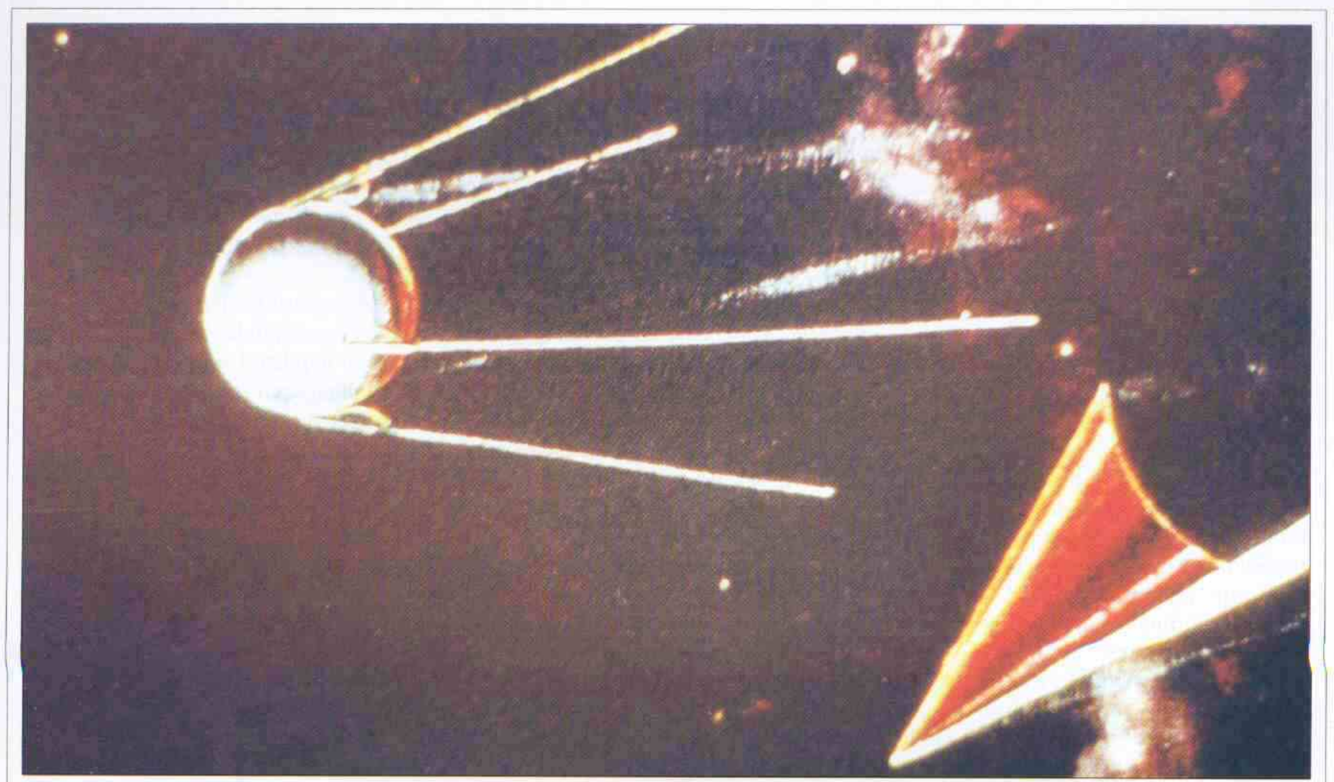


Un cohete V-2 capturado por el Ejército americano, durante unas pruebas en White Sands.

Con la voluntad política y el apoyo económico precisos, ambos dimanando de una necesidad puramente militar, la cohetería efectuaría un gran salto cualitativo y demostraría unas habilidades casi insospechadas. Los soviéticos, con grandes pioneros en sus filas, como Sergei Korolev o Valentin Glushko, comprendieron antes que nadie que un misil dimensionado de manera apropiada podría ser usado para enviar cualquier dispositivo atómico a grandes distancias. Sin embargo, incapaces de construir ingenios nucleares pequeños y poco pesados, se vieron obligados a desarrollar un sistema mayor de lo previsto. El resultado: el primer misil balístico intercontinental (ICBM) de la historia, un verdadero monstruo más conocido por el nombre de R-7 Semyorka o SS-6, una máquina equipada para saltar directamente desde suelo comunista hasta territorio americano, y el futuro verdadero caballo de batalla de todo el programa espacial soviético.

Los Estados Unidos, en cambio, habían optado por una técnica más simple. Reducir la complejidad y el peso de sus ingenios atómicos hasta cotas razonables parecía un mejor método que dedicar ingentes cantidades de dinero a la construcción de cohetes gigantes. Al mismo tiempo, la disponibilidad de aliados en Europa (Gran Bretaña, Alemania y Francia) en los que poder instalar los misiles, disminuía la potencia que éstos debían tener para alcanzar sus objetivos. Para cumplir esta reducida premisa, se fabricaron los primeros misiles de alcance intermedio (IRBM), entre los cuales cabe destacar a los Redstone (de corto alcance), Júpiter y Thor.

Cuando en los Estados Unidos se recibían propuestas para el desarrollo de mayores y más poderosos misiles intercontinentales, como fue el caso del proyecto MX-774, éstas eran rechazados de forma sistemática o sólo parcamente estudiadas. Sin embargo, con el enrarecimiento de la actividad política mundial y la imparable escalada de armamen-



El Sputnik-1, el primer satélite artificial de la Tierra, fue la espoleta que inició la carrera lunar.

tos durante el transcurso de la llamada Guerra Fría, también esta nación se vería obligada a desarrollar sus propios ICBM (Atlas, Titán, Minuteman).

Como ya dijimos con anterioridad, la idea de enviar al espacio un satélite artificial había tenido numerosos promotores mucho antes de que el Programa Vanguard se hiciera realidad con motivo del Año Geofísico Internacional. Por ejemplo, entre los ingenieros alemanes que, procedentes de Peenemünde (la mítica base de lanzamiento de cohetes nazi), se rindieron a las fuerzas de los Estados Unidos al finalizar la guerra (Proyecto Paperclip), se encontraban algunos que ya habían demostrado un fundamentado interés por la exploración del espacio y la aplicación de los cohetes en dicha aventura. Uno de ellos era su líder natural, Wernher von Braun, un joven que siempre había soñado con los viajes interplanetarios.

Fluyeron pues con facilidad, desde diversas fuentes, sucesivos proyectos que ofertaban la metodología para la consecución de un satélite artificial. Estos proyectos solían ser rechazados, casi siempre por falta de una clara justificación que el Gobierno americano considerase como "razonable" o "sensata", pero con la esperada declaración del citado Año Geofísico Internacional, las cosas cambiaron completamente. América se encontraba con un reto científico poco habitual, en el que los países más evolucionados pondrían todo su interés y recursos para el beneficio de la Humanidad.

El lanzamiento, calificado como "experimento", contemplaría el inicio de un programa estrictamente civil y científico. El anuncio, realizado el 15 de julio de 1955, encontraría a su vez una inmediata reacción en la URSS, cuyo Gobierno, algo más adelante, haría una propuesta semejante.

La búsqueda del proyecto adecuado, en los EE.UU., no se haría esperar. Pero los acontecimientos tomarían pronto un rumbo decisivo y desconocido para los actores de esta trama: la propuesta inicialmente aceptada, el ya venerable Programa Orbiter de von Braun, acabó siendo rechazada por la utilización que ésta hacía de sistemas de lanzamiento de claro origen militar. La solución: el inicio de un programa nuevo (que por necesidad partiría desde cero), civil y limpio de "toda sospecha". El lanzador estaría basado en la superposición de dos cohetes sonda ya existentes, los Viking y Aerobee, más una tercera etapa de nuevo cuño. El proyecto, bautizado Vanguard, empezaba aquí su particular calvario hacia el espacio.

Mientras, nadie creía en las posibilidades de éxito de la respuesta soviética. Muy al contrario, Korolev, enamorado en secreto del Cosmos y de los viajes espaciales, estaba poniendo a punto el cohete que daría a la URSS todas las primicias de esta pionera época. En un momento determinado, el desarrollo del satélite elegido, llamado Objeto-D, fue retrasado intencionadamente y reemplazado por un vehículo mucho más sencillo y rápido de construir, una esfera presurizada equipada con un simple transmisor. Con este movimiento, la URSS comenzaba su carrera particular en la que la máxima prioridad residiría siempre en llegar primero a la meta y no en los resultados obtenidos.

No vamos a relatar aquí los acontecimientos que se desencadenaron a partir de este momento y que tienen más que ver con el amanecer de la astronáutica orbital que con el viaje a la Luna. Baste decir que la Unión Soviética usó su ICBM R-7 para lanzar a su primer satélite artificial, el Sputnik-1 (4 de octubre de 1957), y que los norteamericanos, merced a los continuos problemas, estallidos

y fracasos técnicos de su incipiente Vanguard, tuvieron que trazar un plan de emergencia nacional para salvaguardar el honor perdido. Pocos meses más tarde, el proyecto Orbiter era resucitado y el Explorer-1 surcaba el espacio a hombros de un misil Redstone modificado con etapas superiores (Juno-I). El Redstone: el mismo vehículo que meses antes había sido lastrado para evitar que se colocase en órbita durante un experimento militar.

OBJETIVO: VELOCIDAD DE ESCAPE

Cuánto ha cambiado la imagen de nuestro satélite durante las últimas centurias. De objeto de adoración y superstición, ha pasado a convertirse, poco a poco, en meta interesada de las ambiciones científicas, políticas y económicas de los humanos.

En efecto, el método científico y los avances tecnológicos han acabado propiciando una visión mucho más realista de nuestra compañera, la hermosa Selene, rebajándola al insípido pero atractivo rango de cuerpo astronómico. Su desmitificación se inició, con toda probabilidad, con la aparición del telescopio. Gracias a él, y merced a su enorme poder de acercamiento, la Luna se convirtió en algo palpable, medible, situado a una distancia determinada y, en buena lógica, al alcance de la sabiduría humana.

Fueron ese tamaño y distancia respecto a nosotros, claramente finitos, quienes propiciaron la inmediata aparición de fantásticas historias. Historias que contaban emocionantes viajes a su superficie mediante todos los métodos de transporte imaginables, historias de aventura y prospección científica, el caldo de cultivo bajo el que, con toda seguridad, crecieron muchos de los pioneros que inauguraron la época dorada de la investigación espacial. Para ellos no se trataba sólo de un sueño, los viajes eran algo realizable. Algo que, antes o después, sería llevado a cabo, por ellos o por otros hombres.

Pero para lograrlo, ante todo, existía un requisito fundamental: el desarrollo de un vehículo que fuese capaz de escapar de la gravedad terrestre, o lo que es lo mismo, de un sistema que permitiese alcanzar la mítica velocidad "de escape", aquélla que liberaría para siempre a un objeto de la férula gravitacional de la Tierra.

Ante la formidable magnitud de la empresa, para superar los más de 40.000 km por hora que se necesitan para escapar de la gravedad terrestre, y aun los 28.000 que permiten orbitar nuestro planeta, los ingenieros tuvieron que desarrollar una metodología nueva en su totalidad.

Los cohetes de una sola etapa, los únicos disponibles durante la más pionera de las épocas, no podían alcanzar la órbita ni tampoco, por supuesto, colocar a una sonda en ruta de escape. Para solucionar este problema, empezaron a utilizarse los cohetes multietapa. El concepto era sencillo: sólo había que situar varios cohetes uno encima de otro, funcionando de forma consecutiva. Tras el agotamiento del combustible de cada fase, ésta es desprendida, disminuyendo el peso del lanzador. Así, cada una de las etapas superiores parte con una velocidad inicial (que incrementará con su propia acción) y desde una altitud determinada. El Programa Bumper, consistente en un cohete alemán V-2 adosado a un pequeño ingenio americano llamado WAC Corporal, fue el verdadero precursor de todos los vehículos multietapa que aparecerían después.

En los Estados Unidos, el estudio y concepción de la primera sonda (nombre genérico otorgado al objeto pensado para actuar lejos de la influencia gravitatoria de la Tierra), tuvo abundantes precedentes. A mediados de la década de los cincuenta, cuando los vuelos espaciales aún ni siquiera habían sido probados, diversos grupos científico-militares realizaron varias propuestas en las que la Luna y los planetas eran objeto de elucubraciones muy atrevidas.

Estos proyectos perdieron toda prioridad ante la aprobación de la colocación en órbita de un satélite artificial durante el Año Geofísico Internacional, pero por su importancia histórica bien vale la pena recordarlos y describir algunas de sus características.

La mayoría de las propuestas obviaban el desarrollo de nuevos lanzadores superpotentes (algo que resultaba en extremo costoso), y en cambio, apelaban a la construcción de verdaderos cohetes "mínimos" que permitieran apenas alcanzar las inmediaciones de la Luna.

En los albores de la exploración del espacio, todavía no existían las agencias que años después capitalizarían los esfuerzos de la investigación científica y que llevarían las riendas de los distintos programas espaciales. Los diversos esbozos de desarrollo de misiones (a menudo bastante exóticos) procedían pues de grupos independientes o subvencionados por el Gobierno, o también de los equipos científicos del Departamento de Defensa.

Fueron los ingenieros de las Fuerzas Aéreas estadounidenses quienes mayor interés e inquietud vertieron en el trazado de planes para alcanzar, de una forma u otra, nuestro satélite. En primer lugar, propusieron un lanzador de cuatro etapas, a cuyo programa llamaron obviamente "Proyecto Luna". Su primera fase estaría compuesta por un misil Navaho, vehículo en esos momentos situado a la vanguardia de las técnicas de propulsión a chorro. La segunda etapa sería un MRBM Redstone. Basta recordar que este último misil de medio alcance constituyó en su día la primera fase del lanzador Juno-I, responsable de la satelización del Explorer-1, para hacernos una idea de las proporciones del vehículo propuesto. Más arriba, en la tercera fase, se instalaría un motor sólido sin concretar y en la última etapa otro motor sólido semejante al anterior aunque de reducidas dimensiones. En todo lo alto se acomodaría la sonda, la cual debería alcanzar las inmediaciones de la Luna con pocos problemas (si todo iba bien) puesto que la velocidad final proporcionada por semejante monstruo sería siempre superior a la necesaria.

Otro proyecto interesante fue el que delineó la empresa Ford Aeronutronic. Esta compañía era la responsable de la construcción del cohete sonda Farside. Cada una de las cuatro etapas de dicho cohete estaba compuesta por un conglomerado de motores sólidos unidos entre sí o por uno de esos motores actuando en solitario. La característica más destacable de este cohete sonda era que no despegaba desde el suelo, como era habitual en otros sistemas, sino que lo hacía desde cierta altitud, gracias a la utilización de un imponente globo aerostático. Ford Aeronutronic decidió aplicar esa misma filosofía a su propuesta, sustituyendo los motores sólidos nativos por otros mucho más poderosos. Así, se usarían motores Sergeant (de origen militar) y Altair (usados en la tercera etapa del lanzador Vanguard).

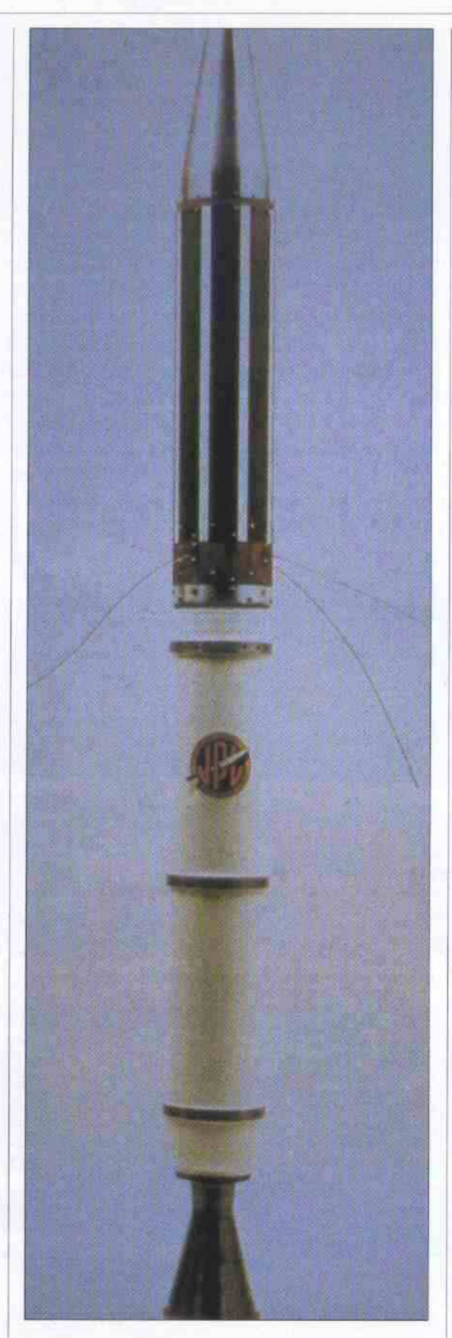
El Jet Propulsion Laboratory (JPL), mítico organismo que después, tras la creación de la NASA, pasaría a formar parte de su extensa red de centros autónomos, preparó también su propio programa lunar. El proyecto, finalmente archivado, supuso, al menos, la base de un futuro lanzador real. Su sugerencia consistía en utilizar un misil Júpiter-C, provisto de etapas superiores potenciadas, para lanzar una pequeña carga útil hacia la Luna. Tan pequeña hubiera sido ésta, debido al bajo rendimiento del cohete, que no hubiera podido ser nada con una masa superior a 6 ó 7 kg. Esta propuesta, denominada "Proyecto Calcetines Rojos" (Red Socks), fue presentada el 25 de octubre de 1957, muy poco después del lanzamiento del Sputnik-1, y hubiera empleado una copia exacta del cohete que más tarde se usaría para satelizar al Explorer-1, primer satélite americano. El plan consistía en enviar directamente hacia la Luna, con la tecnología del momento y sin demora, un total de nueve cohetes. El primer lanzamiento podría realizarse hacia junio de 1958, siempre y cuando se empleasen los cohetes Júpiter-C que ya se estaban usando para el programa militar RTV (Vehículo de Pruebas de Reentrada). Los pequeños satélites serían colocados en órbita alrededor de la Luna. Desde allí la escrutarían, gracias a sus sensores de temperatura, radiactividad, etc.

Por último, digamos que Aerojet, una empresa fundada tiempo atrás por antiguos miembros del JPL, constructora del cohete sonda Aerobee, propondría un hipotético Aerobee Moon (Luna) o, también, Aerobee-M. El vehículo lanzador contaría con cinco etapas, con motores Senior, Junior y Altair.

Ante tal mare mágnum de ideas diversas (las anteriores son sólo una breve muestra de un abanico de propuestas mucho más amplio), no es extraño que no se llegara a ninguna conclusión concreta. Pero la acción empezaría muy pronto. El trabajo llevado a cabo hasta entonces sería la base sobre la cual América asentaría sus esperanzas de superar a los soviéticos en la recién declarada carrera lunar.

MANOS A LA OBRA

Hasta la creación de la NASA, en octubre de 1958, sería el NACA (National Advisory Committee of Aeronautics), vigente desde principios de siglo, el organismo encargado de controlar el programa de investigación aeronáutico. En cuestiones espaciales, en cambio, las responsabilidades se hallaban mucho más diluidas. Dado que los únicos lanzadores disponibles procedían del arsenal de misiles del Departamento de Defensa, sería éste finalmente quien tomaría las riendas del programa espacial.



El Explorer-1, bautismo espacial para el contendiente occidental de la competición lunar.

El optimismo despertado por el Explorer-1 hizo que el Gobierno estadounidense se mostrase interesado en proceder con un programa científico durante el cual se lanzarían al espacio naves no tripuladas cada vez más sofisticadas y que experimentarían con las comunicaciones, el reconocimiento fotográfico, la observación meteorológica, etc. De este modo, el 27 de marzo de 1958, el Secretario de Defensa, señor McElroy, autorizaba a la Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados (ARPA), a proceder con el estudio de varios programas encaminados a demostrar dichas aplicaciones. La agencia ARPA se había creado en el seno del Departamento de Defensa para controlar los proyectos espaciales militares. Entre las prioridades enumeradas estaba el asalto a la Luna y hacia ésta se dirigirían los mayores esfuerzos durante los próximos meses.

Se barajaron más de doscientas posibilidades y modos diferentes de lanzar una pequeña sonda lunar. En ellos se planteaba el uso de una gran variedad de misiles y cohetes, incluyendo los mencionados más arriba y otros más potentes como los Atlas o Titán. Aunque era deseable su participación, existía un problema con éstos últimos: ambos eran vehículos en fase de desarrollo y la ARPA precisaba de algo más tangible con lo que empezar. La orden establecida era alcanzar la Luna antes de que lo hiciesen los soviéticos y nadie deseaba esperar.

Para no crear controversia, la ARPA esbozó un programa en el cual tanto las Fuerzas Aéreas como el Ejército (responsable directo del Explorer-1) tendrían su oportunidad. De esta forma, se asignaron tres intentos de lanzamiento de una sonda lunar a la USAF y otros dos al US Army. El plan inicial, empero, no era demasiado ambicioso: para cumplir con el objetivo trazado bastaría con "rozar" la superficie de nuestro satélite.

Nació así el famoso programa Pioneer, un nombre sin duda apropiado para las máquinas y los hombres que intentarían llevarlo a cabo. Tanto las Pioneer como las primeras propuestas lunares soviéticas serán examinadas en la próxima parte de esta serie ■

BIBLIOGRAFIA

— *The Eagle Has Wings*. Andrew Wilson. British Interplanetary Society. 1982.

— *Cosmonautics*. A Colorful History. Wayne R. Matson. Cosmos Books. 1994.

BRILLANTE ACTUACIÓN DEL EJÉRCITO DEL AIRE EN "AEROSPORT 2000"

CERCA DE 13.000 personas, entre profesionales y aficionados, asistieron los días 8 y 9 de julio en el Aeródromo General Vives de Igualada-Ódena, a la octava edición del Salón Aerosport, de Aeronáutica Deportiva y Ligera. Este certamen, consolidado como el único en España dedicado a estas modalidades, nació propiamente en 1993 de la mano de la Fira de Igualada y del Aeroclub Igualada-Ódena con el apoyo de los Ayuntamientos de ambas localidades y, desde 1995, con el apadrinamiento organizativo de Fira de Barcelona que le otorgó la dimensión estatal.

Aerosport constituye actualmente un punto de referencia inequívoco de un sector industrial en alza y, asímismo, un medio para potenciar actividades alternativas que faciliten la creación de entidades relacionadas con el mundo del deporte aeronáutico. Treinta y tres han sido los expositores, buena parte de ellos extranjeros, que han participado en la presente edición, pertenecientes a los subsectores de vuelo a motor, ultraligeros, vuelo a vela, motoveleros, acrobacia, aerostación,ala delta, parapente, paracaidismo, paramotor, construcción amateur, complementos y accesorios aeronáuticos y escuelas de pilotos.

Durante todo el fin de semana, los vuelos llenaron el cielo de la comarca de la Anoia de la más variada gama de ingenios volantes que el público pudo ver, tocar e incluso probar a precios asequibles dentro del programa de "bautizos de vuelo" de los que, en esta ocasión, se realizaron 415. La Feria combinó los vuelos con la exposición estática del material, actividades propias del sector y diversas conferencias técnicas y divulgativas. Este año, las novedades más destacables entre las aeronaves fueron el esbelto monoplano de tren fijo,"Toxo", producido por Construcciones Aeronáuticas Gallegas; el interesante ultraligero catalán "Squalus", de última generación y construído a base de materiales compuestos y, entre los participantes extranjeros, el llamativo avión anfibio Zenair CH-701 y el moderno ultraligero TL-96 muy veloz y de aspecto de avión normal deportivo, ambos checos, así como los ágiles y raudos mini-autogiros italianos "Magnigyro" y un novedoso helicóptero ultraligero biplaza con turbina, el primero de su clase que vuela en España.



Un aspecto de la celebración de Aerosport 2000.



El Aviocar del 721 Escuadrón.

Con todo, el plato fuerte de Aerosport 2000 lo constituía " a priori" el festival aéreo del domingo, día 9. Durante el mismo, aparte de demostraciones aéreas de todo tipo entre las que destacaron la "Mentor" del Parc Aeronáutic de Catalunya, en la que fue instruído como piloto S.M. el Rey en su época de alumno de la Academia General del Aire; el impresionante " Air Tractor" para extinción de incendios; la fabulosa "Pitts" acrobática, y sendos helicópteros de la Policía y la Guardia Civil. Brilló con luz propia la actuación del Ejército del Aire. Como en ediciones anteriores, un cazabombardero F-18 de la Base de Zaragoza atronó el espacio aéreo de Igualada en siete impresionantes pasadas a baja altura que dejaron boquiabiertos a los miles de aficionados que agitaron entusiásticamente sus gorras durante su actuación y al despedirse. No obstante, la presente edición del certamen contó con una gran novedad: la participación de la Patrulla Acrobática Paracaidista del Ejército del Aire (PAPEA), con base en Alcantarilla que, por primera vez en la historia de Aerosport, hizo las delicias del público con sus impresionantes saltos desde un "Aviocar" del Escuadrón 721. Con admirable precisión realizaron espectaculares figuras como el "espejo" y el "descenso invertido", entre otras, que cosecharon grandes aplausos.

Cabe concluir que Aerosport 2000 fue, en resumen, una brillante muestra aeronáutica, con interesantes novedades entre el material presentado, en el que destacó, sobre todo, la presencia mayoritaria de ultraligeros de última generación, así como la participación de entidades de la categoría de AENA y el Ejército del Aire que, por primera vez también en esta edición de la Feria, desplegaron stands propios y, este último, marcando un auténtico hito, al tener una de sus aeronaves posada en tierra, el mencionado CASA 212 "Aviocar".

Aerosport 2000 ha constituído, en esta ocasión, solamente el último acto de la Primera edición de la Semana del Aire. Se trata de seis días durante los cuales se han celebrado este año dos actividades aéreas por excelencia en Igualada: el certamen aeronáutico que nos ocupa y el European Balloon Festival, festival de globos que, del 29 de junio al 2 de julio, se desarrolló con la participación de más de 40 pilotos. En este festival internacional de globos se pudieron ver tres tipos de vuelos: el simultáneo; el "fly inn", prueba de puntería en la que los globos salen al unísono pero deben dirigirse a una diana gigante, y el "night glow", vuelo nocturno que permite admirar todos los globos iluminados desde el interior por el gas.

RODOLFO RIBES RIVAROLA



RELEVO DE MANDO EN EL CENTRO PRINCIPAL HELIOS ESPAÑOL (CPHE)

EL PASADO DIA 22 DE junio, en la Base Aérea de Torrejón, tuvo lugar el acto de relevo de mando del Centro Principal Helios Español (CPHE), presidido por el general jefe de la Base Aérea de Torrejón, general del Ejército del Aire Antonio García Lozano, acompañado por diversas autoridades del Ejército del Aire.

Hizo entrega del mando el teniente coronel José Tamame Camarero, tomando posesión del mismo el teniente coronel Fulgencio Saura Cegarra.

Tras la imposición de condecoraciones a oficiales y suboficiales de los distintos ejércitos de las FF.AA. componentes del centro, el general jefe de la Base Aérea de Torrejón procedió a la lectura de la fórmula establecida para este tipo de ceremonias. Al acto asistieron los generales del Ejército del Aire Federico Yaniz Velasco, José A. Beltrán Doña, Francisco Del Pozo Martínez y el general director del Centro de Satélites de la U.E.O. Fernando Davara Rodríguez, así como los coroneles jefes de las distintas unidades de la Base Aérea de Torrejón, personal militar y civil del centro e invitados. Finalizado el acto se brindó con una copa de vino español en las instalaciones del Centro Principal Helios Español.

UNA DELEGACIÓN ALEMANA VISITA EL CENTRO HELIOS

EL PASADO DIA 12 DE JULIO REALIZÓ UNA VISITA AL C.P.H.E. (Base Aérea de Torrejón) una delegación alemana compuesta por el general de brigada Rohrs, jefe de la División de Inteligencia alemana, junto a los coroneles Von Kajdacs y Eric Lane. Dicha delegación fue acompañada por su homólogo español el general Federico Yaniz Velasco, jefe de la 2ª división del EMAD. Ambas delegaciones fueron recibidas por el jefe del centro teniente coronel Fulgencio Saura Cegarra.

La visita consistió en una exposición de los cometidos y logros operativos del C.P.H.E. a cargo del jefe del centro y un recorrido por sus instalaciones, realizándose con posterioridad una reunión de trabajo bilaterial hispano-alemana.



UNA REALIDAD EN EL FUTURO DEL ALA 78

EL PASADO 26 DE JULIO A las 19:00 horas, efectuaba la toma por primera vez en la Base Aérea de Armilla (Ala 78), en vuelo procedente de Marsella (Francia), el HE-25-01, escoltado desde las proximidades de la ciudad de Granada, por tres helicópteros HE-20, sistema de armas al que sustituirá a lo largo del próximo año.

El HE-25-01 es el primero de los 15 helicópteros EC-120 "Colibrí" adquiridos por el Ejército del Aire a la firma francesa Eurocopter, para renovar completamente su flota de helicópteros ligeros para la enseñanza del curso básico de helicópteros, hasta ahora compuesta por el HE-20, Hughes 300.



La misión principal encomendada a este nuevo sistema de armas será la de enseñanza, por lo cual el HE-25 es y será el nuevo helicóptero en el que se formaran los futuros pilotos de las FAS y cuerpos de seguridad del Estado. Debido a su capacidad, se podrán desarrollar otras misiones distintas de las estrictas de enseñanza.

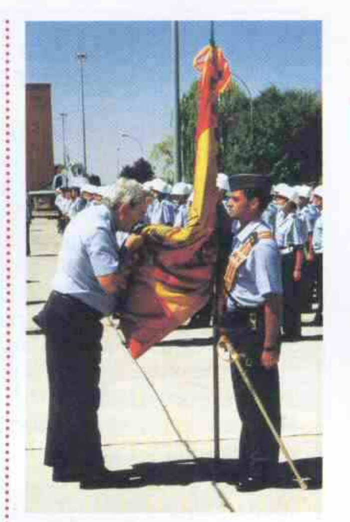
El EC-120 es una plataforma de última generación, en la cual cabría destacar dentro de sus características, su robustez, anatomía, gran visibilidad, capacidad para cinco palas y la gran maniobrabilidad de que dispone. En el aspecto técnico, hay que destacar igualmente sus diferentes innovaciones:

– En primer lugar, su rotor de cola tipo Fenestron, de palas asimétricas, lo cual supone una reducción considerable de ruido, muy por debajo de los niveles permitidos, siendo este tipo de rotor más seguro, a la hora de operar en áreas no preparadas.

– En segundo lugar, la simplificación y optimización de las operaciones de mantenimiento, lo cual reduce notablemente el coste de operación de la aeronave.

– En tercer y último lugar, hay que destacar su "Avionique Norvelle" donde sobresale el VEMD (Vehicle and Engine Multifunction Display), verdadero avance en un helicóptero de estas características, teniendo en mente su misión primordial de enseñanza. El VEMD, consta de dos pantallas, en las cuales se presentan al piloto parámetros de motor y de aeronave, tanto en modo individual, como en modo compuesto; además de las distintas performances más críticas del helicóptero como pueden ser HIGE y HOGE, simplificando el trabajo del piloto en cabina y aumentando considerablemente el nivel de seguridad en vuelo dentro del helicóptero, en el cual la interconexión hombre-máquina está perfectamente conseguida.

El HE-25 supone un gran avance en la calidad de la básica del vuelo en helicóptero.



ACTO DE DESPEDIDA POR PASE A LA RESERVA DEL GENERAL JEFE DEL MANDO AÉREO DE COMBATE

EL DIA 27 DE JULIO TUVO lugar en la Base Aérea de Torrejón el acto de despedida por pase a la reserva del GJMACOM, teniente general Jerónimo Domínguez Palacín, estando acompañado por diversas autoridades militares, civiles y familiares.

El acto comenzó a las 12:30 horas en la explanada del "Sabre" del Ala nº 12, donde se encontraban formadas las fuerzas participantes. Instantes después de incorporarse la bandera a su lugar en formación llegaba el teniente general, quien tras recibir los honores de ordenanza, pasó revista a las fuerzas. Seguidamente se dio lectura a la resolución de pase a la reserva del teniente general y, a continuación, se despidió de la bandera. El acto finalizó con un desfile aéreo y terrestre.

A continuación tuvo lugar un acto social en el pabellón de oficiales donde el jefe del MACOM dirigió unas palabras a todos los asistentes.



BRONCE EN EL XXVIII CAMPONATO MUNDIAL MILITAR DE PARACAIDISMO (CISM)

CON LA ASISTENCIA DEL ministro de Defensa de Eslovaquia, el pasado 19 de agosto se inauguró el XXVIII campeonato mundial militar de paracaidismo en la ciudad eslovaca de Lucenec. En un brillante acto donde tuvo cabida una exhibición aérea y paracaidista se dio el pistoletazo de salida a un campeonato donde el equipo español se reencontró con el podium y las medallas. La participación en hombres ascendió a 190, representando a 38 equipos de otros tantos países.

España estuvo representada por el subteniente Justo Seoane (entrenador), cabos 1º López Lóez, García Espinosa, Vico López, Lago Rubio, López Ortuño y cabo García Mena, componentes de la Patrulla Acrobática de Paracaidismo del Ejército del Aire (PAPEA), que previamente había alcanzado el primer puesto en el campeonato nacional celebrado en la Base Aérea de Alcantarilla durante el pasado mes de mayo.

La aportación de España a la organización fue dentro del colegio de jueces con la participación del teniente Royo de la EMP y actual jefe de la PAPEA como juez internacinal del CISM.

Los resultados en hombres por equipos fueron los siguientes:

Precisión en el aterrizaje: 1. Polonia; 2. Italia; 3. Eslovenia; 12 España.

Formación en caída libre: 1. Bélgica; 2. Alemania; 3. España.

Clasificación general: 1. Alemania; 2. Estados Unidos; 3 Francia; 7. España.

Una vez más el equipo de la PAPEA ha hecho buenos los augurios de éxito que se le pronosticaba tras el nacional militar dándole la razón al mando cuando hace 22 años decidió crear una unidad que además de representar en exhibiciones a nuestro Ejército y a España (en ejercicios internacionales), fuera la base del equipo nacional.

La clausura se realizó el día 27 de agosto y fue presidida por el secretario de Estado de la Defensa de Eslovaquia, siendo un orgullo ver como la bandera nacional era izada con el reconocimiento de un pueblo y del colectivo internacional que hablaban de un premio al trabajo bien planificado que terminó dando sus frutos.

LUIS F. FERNANDEZ BARAINCA
Comandante de Aviación

MEDALLA DE BRONCE PARA EL EQUIPO ESPAÑOL EN EL XLIV CAMPEONATO MUNDIAL MILITAR DE PENTATHLON AERONÁUTICO



ENTRE LOS DIAS 11 AL 19 del pasado mes de agosto, ha tenido lugar en la Base Aérea de Tikkakoski (Finlandia) el XLIV Campeonato Mundial Militar de Pentathlon Aeronáutico. Al mismo han concurrido diez países formando parte de la competición oficial, y además ha acudido un equipo de Alemania como observador, con la intención de participar oficialmente el próximo año.

En la presente edición se ha apreciado un buen nivel por parte de los equipos con mayor tradición en este deporte, que se ha visto reforzado por la vuelta a la competición del equipo de Brasil, que estuvo ausente el último año. Se considera que el equipo de Suecia ha elevado su nivel desde la pasada edición y que será un rival difícil de batir en sucesivas ediciones. Del mismo modo, el equipo de Finlandia ha aprovechado este año la circunstancia de participar en terreno propio y ha realizado un buen campeonato.

El equipo español también ha logrado una buena competición, aunque se ha acusado en alguna medida la necesaria renovación del equipo, debido a las ausencias de participantes de ediciones anteriores. No obstante, el resultado obtenido es meritorio y una vez renovado el equipo, se puede esperar que en futuras ediciones se mejore tanto en el plano individual como en la clasificación por equipos.

La organización del campeonato por parte de la Fuerza Aérea finlandesa, ha sido buena tanto en el plano deportivo como en el social, y a lo largo del campeonato ha imperado la buena relación entre compañeros de armas y el espíritu militar y aeronáutico.

Las clasificaciones obtenidas han sido las siguientes:

PRUEBA AÉREA

1. Srlt. Rosenlund (Finlandia)	3.750 puntos
2. Cap. Christiaans (Holanda)	3.045 puntos
3. Cap. Kvitek (Rep. checa)	2.270 puntos
4. Cmte. Torres (España)	2.160 puntos
5. t. Singstad (Noruega)	1.730 puntos
6. Maj. Leonidas (Brasil)	1.360 puntos
7. Lt. Kozaci (Turquía)	1.000 puntos
8. Lt. Larsson (Suecia)	0 puntos

CLASIFICACION GENERAL EQUIPOS (PRUEBAS DEPORTIVAS)

1. Suecia	13.066,5 puntos
2. Finlandia	12.852,0 puntos
3. España	12.557,0 puntos
4. Brasil	12.349,0 puntos
5. Turquía	12.038,0 puntos
6. Noruega	11.552,5 puntos
7. Bélgica	10.538,5 puntos
8. Francia	9.813,0 puntos
9. Rep. Checa	9.460,5 puntos
10. Holanda	6.699,0 puntos

CLASIFICACION GENERAL INDIVIDUAL (PRUEBAS DEPORTIVAS)

1. Cap. Carlsson (Suecia)	4.730,0 puntos
2. Ltcol. Vitala (Finlandia)	4.485,0 puntos
3. Lt. Isaksson (Suecia)	4.460,0 puntos
4. Cap. Carlos Leite (Brasil)	4.390,0 puntos
5. Cap. Cuenca (España)	4.385,0 puntos
6. 1sLt. Ozer (Turquía)	4.336,5 puntos
7. Cap. Matero (Finlandia)	4.213,0 puntos
8. Cmte. Torres (España)	4.192,0 puntos
9. SLt. Rosenlund V (Finlandia)	4.154,0 puntos
10. Maj. Leonidas (Brasil)	4.043,0 puntos
11. Cap. Hubert A (Bélgica)	3.980,0 puntos

CLASIFICACION GENERAL INDIVIDUAL (RESERVAS)

1. Lt. Ramos (España)	4.279,0 puntos
2. Cad. Salomäki (Finlandia)	4.263,0 puntos
3. Cad. Pulli (Finlandia)	4.220,0 puntos
4. Lt. Paulo (Brasil)	4.218,0 puntos
5. Cap. Abos (España)	3.982,5 puntos

CLAUDIO REIG NAVARRO *Coronel de Aviación*

DESPEDIDA DEL TENIENTE GENERAL SEBASTIÁN RODRÍGUEZ BARRUECO



EL PASADO DIA 31 DE agosto de 2000, en la Base Aérea de Zaragoza tuvo lugar la despedida como general jefe del MALEV y de la 3ª Región Aérea de Sebastián Rodríguez-Barrueco Salvador, con motivo de su pase a la situación de reserva.

Al acto asistieron autoridades civiles y militares relacionadas con el teniente general durante el tiempo que ha ostentado la jefatura del Mando Aéreo de Levante, desde el año 1998, así como los jefes de las unidades que han estado a sus órdenes.

A las 13:00 horas hizo su entrada en la plaza de armas el teniente general Rodríguez-Barrueco, siendo recibido por el general Manuel Alonso Sánchez, jefe de la Base Aérea de Zaragoza. Tras recibir novedades, pasó revista a las fuerzas que le rindieron honores.



En un breve acto se procedió primero a la lectura de la Orden Ministerial que disponía el pase del teniente general Rodríguez Barrueco a la situación de reserva, después a la despedida del teniente general de la bandera del MALEV, y tras una alocución del teniente general se procedió a la ofrenda de una corona a los que dieron su vida por España.

Finalizaron los actos tras entonar el himno del Ejército del Aire con un desfile terrestre y aéreo, en el que participaron las fuerzas que habían rendido honores y aviones del Ala 15 y Ala 31.

TOMA DE POSESIÓN DEL TENIENTE GENERAL JEFE DEL MANDO AÉREO DE LEVANTE Y DE LA TERCERA REGIÓN AÉREA



BAJO LA PRESIDENCIA del jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire Juan Antonio Lombo López, tuvo lugar el día 14 de septiembre en la Base Aérea de Zaragoza, el acto de toma de posesión de la jefatura del Mando Aéreo de Levante y 3ª Región Aérea por el teniente general del Ejército del Aire José Rico Guayta.

Al acto asistieron el presidente de la Diputación General de Aragón, Marcelino Iglesias Ricou; el delegado del Gobierno, Eduardo Almeijide y Montenegro; autoridades civiles y militares y jefes de unidades del Mando Aéreo de Levante.

A las 13:00 horas hizo su entrada en la plaza de armas de la Base Aérea de Zaragoza el jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire a quien le fueron rendidos los honores de ordenanza.

A continuación pasó revista a la Escuadrilla de honores. Tras saludar a las autoridades presentes se inició el acto con la lectura del Real Decreto 1526/2000 de 1 de septiembre de nombramiento del teniente general José Rico Guayta como general jefe del MALEV, tras lo que se procedió al relevo, con la fórmula reglamentaria.

Tras una alocución del JEMA y del nuevo general jefe del MALEV, tuvo lugar el acto de homenaje a los que dieron su vida por España, para terminar con el desfile aéreo de las unidades de la Base Aérea de Zaragoza, Ala 15 y Ala 31, seguido de otro terrestre con la participación de las fuerzas que habían rendido honores.

Al finalizar los actos se sirvió un vino de honor en el pabellón de oficiales.



ACTO TOMA POSESIÓN DE CJMACOM

PRESIDIDO POR EL general jefe del Estado Mayor del Aire, el pasado día 8 de septiembre tuvo lugar en el Mando Aéreo de Combate el acto de toma de posesión del GJMACOM y comandante del CAOC nº 8 de la OTAN, teniente general Ricardo Rubio Villamayor, estando acompañado por diversas autoridades militares, civiles y familiares.

El acto comenzó a las 13:00 horas en el Cuartel General del MACOM, donde se encontraban formadas las fuerzas participantes. Instantes después llegaba el JEMA, quien tras recibir los honores de ordenanza, pasó revista a las fuerzas. Seguidamente se dio lectura a la resolución de nombramiento del GJMACOM y, a continuación, el teniente general Rubio pronunció unas palabras de agradecimiento a todos los asistentes al acto. Por último, el JEMA tuvo palabras de felicitación para el teniente general Rubio por su nombramiento.

El acto finalizó con un acto social en el pabellón de oficiales.

CONDECORACIÓN COREANA

EN LA EMBAJADA DE LA República de Corea tuvo lugar el día 11 de septiembre el acto de imposición de la Medalla de Samil a la Orden del Mérito de la Seguridad Nacional al coronel del Ejército del Aire, Manuel María López Vidal, Agregado de Defensa en la Embajada de España en este país.

Según carta del Presidente de la República de Corea, Kim Dae-Jung, comunicando la concesión de dicho galardón, el coronel López Vidal ha realizado un servicio distinguido promoviendo la cooperación militar entre estos dos países, fortaleciendo, además,los lazos de unión y la seguridad nacional de la República de Corea, señalando, por último, que gracias a ello ha conseguido la apreciación y el admiración del pueblo coreano.



VISITA DEL JEFE DEL ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO DEL AIRE DE TÚNEZ A LA BASE AÉREA DE TALAVERA

EL DIA 12 DE SEPTIEMBRE efectuó una visita a la Base Aérea de Talavera, sede del Ala 23 de Instrucción de Caza y Ataque, el general jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire de Túnez, general de división Ridha Attar, acompañado por una comisión del Estado Mayor del Ejército del Aire español.

A su llegada fue recibido en la zona de aparcamiento por el general jefe del Mando Aéreo del Estrecho y Segunda Región Aérea, teniente general Eduardo González-Gallarza Morales que por este motivo se había desplazado desde Sevilla para acompañarle en su visita.



Tras la recepción, el general Ridha Attar asistió a un briefing sobre organización y funciones del Ala a cargo del coronel jefe de la Unidad Diego Tobarra Lozano.

La visita de la comisión tenía como objetivo observar el desarrollo del ejercicio "Hannibal 02/00" entre la Fuerza Aérea tunecina y el Ejército del Aire español que se desarrollaba en esta base entre los días 11 y 15 de septiembre de 2000.

El general Ridha Attar tras una breve reunión con los componentes del destacamento tunecino, visitó las instalaciones de la base, deteniéndose particularmente en el Grupo de Estudios y Fuerzas Aéreas.

Una vez concluido el recorrido, visitó el Museo de la unidad firmando en el libro de honor.

Posteriormente en el pabellón de oficiales le fue ofrecido un vino español.

Finalizada la visita, regresó a Madrid por vía aérea.

noticiario noticiario noticiario

VISITA A LA AGA DEL BRIGADIER GENERAL DECANO DE LA FACULTAD DE LA USAFA

ENTRE LOS DIAS 14 A 16 de septiembre visitó la Academia General del Aire, el brigadier general David A. Wagie, decano (jefe de estudios) de la U.S. Air Force Academy de Estados Unidos, acompañado del teniente coronel director de la oficina de Programas Internacionales, David M. Kirkman.

El coronel director de la AGA, Fernando Carrasco Argüeso, junto a una comisión del centro, acompañó a la delegación de la USAFA, tras una presentación sobre el funcionamiento de la Academia, en una visita a las instalaciones de la misma: aulas, polideportivo, biblioteca, alojamiento de alumnos, club social de alumnos, exposición estática de los aviones E-25 (CASA 101), E-26 (Tamiz) y T-12 (Aviocar), y edificios de vuelos, sala patrulla Aguila y simuladores. Finalmente, se dirigieron al Museo de la Academia, donde el general americano firmó en el libro de honor.



Asimismo, y durante los días de estancia en San Javier, la delegación de la USAFA, acompañada de una comisión de la AGA, realizaron visitas turísticas por dicha localidad, Cartagena y Murcia.



Francisco Núñez Arcos

VIII CURSO INTERNACIONAL DE DEFENSA

ESPAÑA, LOS CONFLICTOS y la profesionalización de sus Fuerzas Armadas" ha sido el título sobre el que han girado las distintas ponencias y mesas redondas desarrolladas en el marco del VIII Curso Internacional de Defensa celebrado en el Palacio de Congresos y Exposiciones de la ciudad altoaragonesa de Jaca entre los días 25 y 29 del pasado mes de septiembre.

El curso, cuya finalidad es la de establecer un foro de colaboración Ejército-Universidad para debatir y propiciar un intercambio de opiniones sobre el tema propuesto, analizando aquellos conflictos que más directamente inciden en Europa y en nuestro país; reflexionando las respuestas generadas por las diferentes Instituciones para prevenirlos y gestionarlos, y estudiando los cambios de nuestras Fuerzas Armadas para adaptarse al siglo XXI. Como en todas las anteriores ediciones su organización ha estado a cargo de responsables de la Universidad de Zaragoza y de la Academia General Militar, en el seno de la Cátedra Miguel de Cervantes.

Asistió a la jornada de inauguración, -junto a las primeras autoridades autonómicas, municipales, universitarias y militares aragonesas-, el teniente general José Rico Guayta, Jefe del MALEV y de la Tercera Región Aérea.

Representantes de los ámbitos militar, civil y diplomático han sido los encargados de exponer sus teorías respecto al tema del Curso, respondiendo posteriormente a las preguntas de algunos de los 140 alumnos inscritos –mitad civiles, mitad militares- que han participado en los debates de las mesas redondas programadas. Puede destacarse la presencia de los embajadores de Rusia y Ucrania en España, Boris Mayorsky y Olexander Taranenko respectivamente; el almirante de la Flota, Francisco Rapallo Comendador, máximo responsable actual del EUROMARFOR; el general adjunto al Jefe del EUROCUERPO Manuel Ramón Bretón; el general Jefe del Mando de Personal del Ejército de Tierra, Gregorio López Iraola; el Major General Jefe del Grupo de expertos militares de la UE Graham Messervy-Whiting; el General Controleur Gerard Hoffman y los catedráticos universitarios Gema Martín Muñoz, Juan Díez de Nicolás, Antonio Segura Mas y Félix Arteaga Martín. Todos y cada uno de los intervinientes han desarrollado sus ponencias encuadradas en tres grandes áreas: Europa y sus escenarios estratégicos, La PESC ante la prevención de conflictos y gestión de crisis, y la profesionalización de las Fuerzas Armadas españolas ante el siglo XXI, y en las que se ha hablado del "Sáhara, España y Marruecos", "La crisis de los Balcanes y la respuesta europea", "Ucrania y la OTAN", "La EUROMARFOR y el Mediterráneo", El EUROCUERPO", "La modernización y profesionalización de las Fuerzas Armadas españolas", "La Guardia Civil en la Defensa Nacional" y "España y el Libro Blanco de la Defensa" entre otros interesantes temas de máxima actualidad. Se ha notado la ausencia de una ponencia relativa a la importancia que representa la participación de la Fuerza Aérea en cualquiera de los conflictos, ampliamente contrastada con las intervenciones que ha tenido en los acontecimientos acaecidos en los últimos años en distintos escenarios europeos o de Oriente Medio. En esta edición del Curso de Jaca han participado como alumnos cuatro oficiales del Ejército del Aire.

FRANCISCO NUÑEZ ARCOS
Teniente de Aviación

noticiario noticiario noticiario

VISITA DEL MINISTRO DE DEFENSA A CONSTRUCCIONES AERONÁUTICAS, S.A. (CASA)

EL PASADO 25 DE septiembre, el ministro de Defensa acompañado por el secretario de Estado de Defensa visitó Construcciones Aeronáuticas, S.A. (CASA).

La jornada se inició con una breve visita a la factoría de CASA en Illescas (Toledo), donde el ministro fue recibido por el jefe del Estado Mayor del Aire y por el presidente de CASA. Esta factoría es un centro líder en la producción de materiales compuestos en fibra de carbón y en ella se fabrican los paneles de revestimiento (monolíticos) para el estabilizador horizontal de los aviones A-330/340 y los paneles de revestimiento (técnica de pegado) para el ala del EF-2000.

Posteriormente se realizó una visita a la factoría de Getafe procediéndose, en primer lugar, a una presentación sobre la reestructuración del sector aeroespacial, la constitución de EADS (European Aeronautic Defence and Space Company) y los programas críticos con impacto en CASA-EADS.

Durante los últimos 10 años el sector aeroespacial en Europa ha experimentado un profundo cambio como lo demuestra las fusiones y adquisiciones de fabricantes relacionados con el sector.

EADS es la unión de CASA, Aerospatiale Matra y Daimler Chrysler Aerospace. Con una plantilla de 96.000 empleados e ingresos de aproximadamente 20.800 millones de euros, es una de las tres empresas aeroespaciales más grandes del mundo y la primera de Europa.

En la actualidad CASA es el líder europeo en áreas como compuestos de fibra de carbón, aviones de transporte militar y desarrollo de versiones militares de Airbus y de grandes aviones civiles.

La División de Transporte Militar de EADS, que incluye los aviones de transporte ligeros C-212, los aviones medios C-235 y C-295, así como el transporte pesado A-400M será dirigida por un gestor de CASA.

Las Fuerzas Aéreas de los principales países de Europa cuentan con más de 400 aviones de transporte, la mayoría de ellos de tipo C-130 Hércules y C-160 Transall y con una vida en servicio cercana a los 30 años que ya necesitan ser reemplazados, algunos en un futuro próximo, y otros de forma perentoria.

Para responder a esta necesidad de un nuevo avión de transporte militar, las industrias aeroespaciales de Bélgica, Francia, Alemania, Italia, Turquía, Reino Unido y España, formaron el consorcio denominado AIRBUS MILITARY, el cual ofreció como propuesta que satisfacía todos los requisitos, el avión A-400M. CASA participa con el 12,5% de acuerdo con el número de aviones que España adquirirá y fabricará: el estabilizador horizontal (fibra de carbono), góndolas de los motores y la cadena de montaje final (para todos los aviones) en Sevilla.

El A-400 M y su línea de montaje final dan entidad suficiente a la División de Transporte Militar para mantener, dentro de EADS, una de las áreas de actividad aeroespacial europeas gestionadas desde España.

La empresa española CASA ha desarrollado a lo largo de todos estos años un Sistema Táctico de Misión denominado FITS (Full Integrated Tactical System) que cubre hasta capacidades completas antisubmarinas. Tecnológicamente está más avanzado que el de la empresa norteamericana LOCKHEED, fabricante de aviones P-3, que, tradicionalmente, ha sido pionera de los Sistemas Tácticos de Misión. Con este sistema se puede tener acceso a una línea estratégica de negocio en el mercado de la Patrulla Marítima y disponer de una familia de versiones marítimas de los aviones CASA (CN-235/C-295). El desarrollo de esta línea estratégica depende en gran parte del programa de modernización de los P-3 del Ejército del Aire.

Recientemente CASA y Eurocopter (EC) han acordado la creación de Eurocopter España S.A. (ECESA), para aprovechar las oportunidades del mercado español, así como incrementar la participación de la industria española en el desarrollo de los nuevos productos de helicópteros.



FRABRICANTES EUROPEOS

	Aviones	Helicópteros	Misiles	Espacio	Electrónica de Defensa
1990	10	4	8	14	11
1999	4	2	1	1	1





5000 HORAS DE VUELO DEL TK.10 EN EL DESTACAMENTO ICARO

El pasado 27 de septiembre de 2000, dentro de la operación "Joint Guardian" que la OTAN efectúa en los Balcanes, el avión TK.10-06, actualmente destacado en la Base Aérea de Aviano, alcanzó las 5.000 horas de vuelo de este tipo de avión en el Destacamento Icaro.

Fue durante el transcurso de un vuelo de 04:15 horas de duración, en el que se suministraron 13.200 libras de combustible en una de las zonas de reabastecimiento en vuelo establecidas al sur del mar Adriático. Los receptores fueron dos aviones "Mirage 2000" del 3.3 Escuadrón de la Fuerza Aérea francesa destacados en la Base Aérea de Istrana; y dos "GR.7 Harrier", del 45 Escuadrón de la Real Fuerza Aérea británica destacados en la Base Aérea de Gioia del Colle.

La tripulación fue recibida a su llegada a la Base Aérea de Aviano por el jefe del Destacamento Icaro y por los jefes del Escuadrón de C-15 y de la Escuadrilla de Mantenimiento TK-10 respectivamente, así como por todos los restantes componentes del Escuadrón de TK-10 del destacamento.

PRO-AM BARBERAN 2000

Los días 21 y 22 de octubre se celebró en el Centro Deportivo del Aire "Barberán" el "Torneo de Golf Pro-Am Barberán 2000".

La idea de este simpático torneo no era otra que traer al centro una vez más a todos aquellos profesionales de este deporte que han estado o están vinculados con el Ejército del Aire, a través de este centro deportivo. Muchos de ellos hicieron aquí su servicio militar y otros han prestado recientemente colaboraciones como profesionales de este deporte.

La modalidad de juego fue la denominada "Scramble", consistente en equipos formados por un profesional y tres amateurs.



Equipo ganador del Torneo Pro-Am "Barberán 2000".



La presidenta del Senado junto con el general jefe de la Base Aérea de Cuatro Vientos y algunos jugadores participantes en este Torneo.

La participación fue más que notable, tanto en número (cerca de 150 jugadores), como en calidad de juego si nos atenemos a los quince bajo par como resultado alcanzado por el equipo ganador, liderado por David Pastor como profesional, que además supuso un motivo adicional de satisfacción al ser hijo del general del Intendencia del Ejército del Aire Juan Pastor Ayllón.

Entre las personalidades asistentes se encontraba la presidenta del Senado, Esperanza Aguirre, junto con el general jefe del MACEN y 1ª Región Aérea, el general jefe del MALOG, y el general jefe de la Base Aérea de Cuatro Vientos.

noticiario noticiario noticiario

SU MAJESTAD EL REY ENTREGA LA MEDALLA AÉREA CON CARACTER COLECTIVO AL DESTACAMENTO ICARO

Su Majestad el Rey hizo entrega el pasado 18 de octubre de la Medalla Aérea con carácter colectivo al Destacamento Icaro "con motivo de la brillante actuación desde su creación y de manera particular en las operaciones "Deliberate Force" y "Allied Force", asumiendo en múltiples ocasiones situaciones de riesgo extraordinario, en las que quedó patente el distinguido valor y las virtudes militares y profesionales de quienes han formado dicha Unidad", según Real Decreto 499/2000, de 7 de abril.

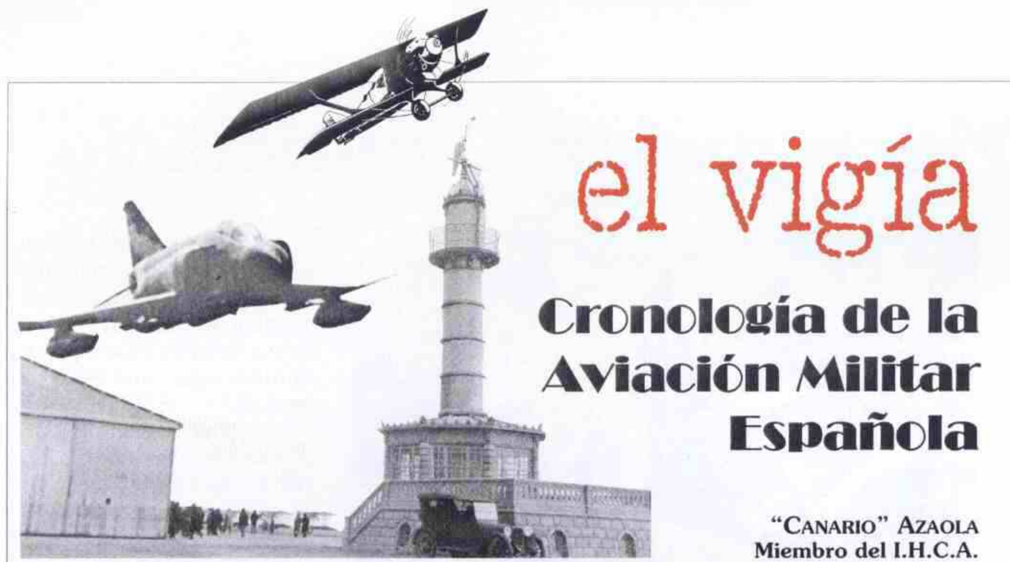
El acto solemne, celebrado en la Base Aérea de Torrejón y al que asistieron los ministros de Defensa y Exteriores se inició con la rendición de honores militares a don Juan Carlos, antes de que el Monarca hiciera entrega de la Medalla Aérea al actual jefe del destacamento Icaro, teniente coronel César Miguel Simón López. Durante las alocuciones, tanto del ministro de Defensa como del jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, hubo palabras de emotivo recuerdo para la última víctima mortal de la banda terrorista ETA, el coronel médico del Ejército del Aire Antonio Muñoz Cariñanos. A continuación, los asistentes al acto tuvieron la oportunidad de presenciar sendos desfiles terrestre y aéreo y de disfrutar de las espectaculares acrobacias llevadas a cabo por la Patrulla Aguila del Ejército del Aire.


Ricardo Pérez Iruela

La medalla concedida es la máxima condecoración militar del Ejército del Aire en tiempos de paz. Se concede con carácter muy excepcional y tiene por objeto recompensar a quienes lleven a cabo alguna actuación que suponga valor distinguido, unido a virtudes militares y profesionales sobresalientes. También puede concederse con carácter colectivo a unidades de las Fuerzas Armadas, como es el caso del Destacamento Icaro.

El Destacamento Icaro ha llevado a cabo hasta el momento presente más de 6.000 misiones de los F-18, en las que se han invertido 16.750 horas y más de 1.150 misiones de reabastecimiento de los KC-130 Hércules en las que han sido transferidos más de 9.500.000 litros de combustible.


Ricardo Pérez Iruela



el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"CANARIO" AZAOLA
Miembro del I.H.C.A.



Hace 100 años
Nacimiento

Madrid 1 noviembre 1900

En el barrio de Carabanchel Alto, nace Senén Ordiales González.

Nota de El Vigía: Oficial de Artillería en 1921, luego de haber recibido su bautismo de fuego y demostrado su valor en Marruecos, en 1924 obtenía las alas de piloto militar, lo que le iba a permitir regresar a la campaña, formando parte de una de las escuadrillas expedicionarias. Entre los numerosos y siempre arriesgados servicios de guerra en los que participó, se distinguió muy especialmente el 19 de abril de 1925. Bombardeando en vuelo rasante el Zoco el Had de Beni Buyari, al observar que uno de los "Bristol" de su escuadrilla había sido abatido, sin dudarlo un instante aterrizó en sus cercanías y tras comprobar que la tripulación había fallecido, junto a su ametrallador a tiros de fusil defendió los cadáveres de sus compañeros, hasta la llegada de un harca amiga, despegando entonces, a fin de proteger su retirada. Por este hecho le fue concedida la Medalla Militar.

Seis meses después, aquel bravo teniente Ordiales evidenciaría de nuevo su heroísmo, cuando a los mandos de un "Bristol", en misión de reconocimiento sobre Yebel Amekran, al atacar en vuelo rasante un cañón que iba a ser emplazado contra las posiciones españolas, resultó herido en la cabeza por proyectil enemigo. Así y todo, insistió en el bombardeo y al realizar una nueva pasada, recibió un segundo balazo en la muñeca derecha, que le produjo una gran pérdida de sangre. Tras hacerse el torniquete, casi exánime continuó su vuelo hasta arrojar todas las bombas y destruir el cañón. Gravemente herido aterrizó entre Malmusi y Cala Quemado, salvando el aparato y a su observador. Propuesto para el ascenso por méritos de guerra, renunció al mismo, pero incoado expediente para la Cruz Laureada de San Fernando, ésta le sería concedida en 1927 e impuesta por S.M. el Rey.

Ascendido a capitán se le confirió el mando de la escuadrilla de "Haviland Hispano" de Nador, y ya finalizada la guerra, la de Potez XV. Destinado más tarde a la Península, quedó al frente de la Escuadrilla de Experimentación. Al producirse el alzamiento militar de 1936 y negarse a prestar servicio al gobierno del Frente Popular, fue encarcelado y el 18 de agosto asesinado.

Hace 45 años
Exhibición

Getafe 17 noviembre 1955

El ministro, acompañado de altos jefes del Ejército del Aire, visitó esta mañana la factoría de CASA, presenciando una exhibición del "Alcotán" con motores Alvis "Leonides" y del nuevo C-207 "Azor". Finalizada ésta, el general Gallarza, acompañado del presidente de la sociedad José Ortiz Echagüe, realizó un vuelo en el "Azor", que, según declararía, le produjo una gran satisfacción.

Más tarde, el ministro y acompañantes, visitaron los talleres donde CASA lleva a cabo la revisión y puesta a punto de los F-86 "Sabre", en virtud al convenio firmado recientemente con la North American; examinando asimismo los planes de ampliación de la factoría, con vistas al incremento de estas revisiones..



Hace 60 años
Despliegue

Melilla 1 noviembre 1940

A fin de garantizar la neutralidad en la zona de ocupación, ha partido para Tánger una patrulla de cazas Heinkel He-112, pertenecientes al 27 Grupo de Persecución y Asalto con base en el aeródromo de Tauima.

Hace 45 años
Muestra

Madrid 23 noviembre 1955

El ministro del Aire, teniente general González Gallarza, ha visitado hoy la I Exposición de Aeronáutica que, organizada por la revista Avión, fue inaugurada recientemente en el edificio "Príncipe Pío" del paseo Onésimo Redondo. Se trata de una amplia muestra, en la que junto a diversos elementos fabricados por nuestra industria, pueden incluso contemplarse aviones enteros, como el "Alcotan" de CASA, una esbelta AISA I-11B del Grupo de Estado Mayor o la Bücker 131. Llaman particularmente la atención, las aeronaves históricas como el "Jesús del Gran Poder", presentado por el Museo del Aire y el autogiro La Cierva C-19, exhibido en el stand del RACE. Distintos motores fabricados por ENMASA, maquetas de aeropuertos y de aviones antiguos y modernos, fotografías, aeromodelos construidos en las escuelas del Frente de Juventudes y el casco de vuelo del malogrado comandante García Morato, además de una variada selección de películas, es todo -que no es poco- lo que por cinco pesetas se tiene la oportunidad de ver; de ahí la notable afluencia de visitantes.



Hace 45 años
Nuevos aires

San Javier 16 noviembre 1955

En la Academia General del Aire se ha celebrado el acto de relevo en su dirección, entregando el coronel Ricardo Guerrero López el mando al coronel Julio Salvador Díaz Benjumea. La inusual llegada del nuevo director, pilotando un T-33 al frente de una escuadrilla de la Escuela de Reactores, donde el prestigioso aviador acababa de terminar el curso, ha sido todo un acontecimiento para los alumnos, quienes con gran alborozo, desde la zona de vuelos, presenciaron la exhibición acrobática que antecedió a la toma de tierra.

En la foto, el coronel Salvador (derecha) al pie del reactor, saluda a su antecesor.

Hace 65 años
Precoz

Barcelona 10 noviembre 1935

En el aeródromo civil se ha celebrado el festival aéreo, organizado por la Escuela de Aviación "Progreso", con motivo de la presentación de las nuevas avionetas y la entrega del título a Jorge Luis Muntadas Claramunt, quien a sus 18 años se ha convertido en el piloto más joven de España. Al festejo, que resultó de lo más vistoso y entretenido, acudió numeroso público que disfrutó con los distintos vuelos que se efectuaron, recibiendo tanto el nuevo aviador, como su instructor Juan Balcells (a la izquierda en la fotografía) muchas felicitaciones.

Nota de El Vigía: Pocos meses después, en el transcurso de la guerra civil, "Muntaditas" se revelaría como uno de los más distinguidos pilotos de la Aviación Nacional, obteniendo, durante su actuación en la caza, cinco victorias. Lamentablemente, en la inmediata postguerra, un desgraciado accidente, cuando en emergencia se disponía a tomar tierra en la playa malagueña de Manilva, habría de costar la vida a aquel joven y prometedor aviador.



Hace 70 años
Caza

Burgos
12 noviembre 1930

Efectuando el teniente Pedro Atauri un vuelo, a bordo de uno de los "Havilland" de Gamonal, divisó un águila, a la que, tras su persecución, con un golpe del plano de su aparato dio muerte. Recogida por labradores que presenciaron la caza, la soberbia rapaz ha medido dos metros de envergadura.

Hace 60 años
Derribado

Palma de Mallorca
9 noviembre 1940

A primeras horas de la tarde ayer y a fin de cumplir una misión de reconocimiento, partió de Son San Juan la patrulla de Savoia SM-79, formada por los aviones 28-59 y 62. Apenas había transcurrido una hora cuando el segundo aparato fue perdido de vista por su compañero, quien al regresar a la base, avistó algunas unidades navales que supuso inglesas. Entretanto, la estación del aeródromo había captado un inquietante SOS del avión 28-62, con un mensaje confuso, en el cual aparecía la palabra "disparo". Aunque la búsqueda, iniciada inmediatamente por buques e hidros, resultó infructuosa, en la mañana de hoy, han sido hallados restos del trimotor, comprobándose huellas de ráfagas de ametralladora, y mostrando, tan solo en uno de sus planos, 34 impactos. Ello evidencia que el avión en cuestión fue atacado, presumiblemente por un avión de caza británico.

Nota de El Vigía: La protesta vía diplomática, por tan lamentable incidente, que costó la vida en acción de guerra a los tenientes Herrera Minguela, Vega Rueda y Pérez-Mangado; así como a los cabos primeros López Amores (radio) y Solsona Castillo (mecánico), encontró respuesta de la Embajada de S.M británica, en el sentido de que la flota identificó al avión en cuestión como un torpedero italiano y demasiado cerca, en el caso de ser neutral.

Hace 70 años
Gigante

Santander 20 noviembre 1930

Con la lógica expectación de los santanderinos, a mediodía amerizó en las revueltas aguas de la bahía, azotada por un temporal del Sur, el gigantesco hidroavión Dornier Do-X. Pilotado por Herr Christiansen, procedía de Burdeos y entre sus pasajeros, junto al matrimonio Dornier y especialmente invitado, figuraba el director general de Aeronáutica general Soriano.

Hace 70 años
Fuga

Madrid 24 noviembre 1930

Según se ha podido saber, a primeras horas de la madrugada se evadió del centro de prisiones militares de la calle de los Santos, el comandante Ramón Franco. Detenido el pasado 11 de octubre, cumplía arresto por sus actividades revolucionarias y las recientes y escandalosas declaraciones a la prensa cordobesa, calificadas como una grave falta a la disciplina de todo jefe militar. La evasión, en compañía de su amigo el ex comandante Reyes, se llevó a cabo por la ventana de la capilla, cuyos barrotes han aparecido limados. Se tienen fundadas sospechas de que Pablo Rada, su fiel mecánico del "Plus Ultra", colaborase en la fuga, recogiendo a los huidos en la calle Rosario con un automóvil.



Hace 70 años
Vuelo

Getafe 8 noviembre 1930

Entusiasmado, tras la visita que, para admirar el gigantesco G-38, realizara ayer, a las nueve llegaba de nuevo el Infante D. Jaime. Recibido por el general Kindelán y otros jefes de Aeronáutica, luego de examinar distintos tipos de aeroplanos, a bordo de un Breguet XIX pilotado por su tío, el Infante D. Alfonso de Orleans, ha realizado un vuelo de nada menos que hora y media de duración. Evolucionando sobre Madrid, encontráronse con el cuatrimotor alemán, que escoltado por otro caza, efectuaba también vuelos sobre la Corte. Los aparatos sobrevolaron El Retiro precisamente cuando SM el Rey inauguraba la Exposición de Horticultura. El Infante D. Jaime descendió satisfechísimo de su excursión aérea.



Directorios aeronáuticos

ROBERTO PLA
Comandante de Aviación

http://www.aire.org/
pla@aire.org

Sin duda muchos de los que leen estos artículos se preguntarán cuáles son las fuentes inagotables de inspiración para escribirlos. Ya desvelé en uno de los primeros artículos que la mejor varita de zahorí que el internauta puede usar para encontrar la información fresca y cristalina en la red, son los motores de búsqueda. Sin embargo también puede saciarse la sed en los remansos de aguas claras y de la misma forma podemos encontrar en la red páginas que acumulan enlaces seleccionados o clasificados siguiendo diferentes criterios, o con diferentes finalidades. Estas útiles direcciones pueden ser clasificadas como Portales o Directorios, aunque a veces es difícil diferenciar entre unos y otros o a ambos de una simple página de enlaces.

Landings.com es sin duda uno de los mas completos directorios aeronáuticos en la red y uno de los primeros webs que responden a un diseño que actualmente se ha puesto de moda, denominado 'portal'. La filosofía de un portal es ofrecer una página que sirva de acceso a la red, desde la cual se pueda ir a aquellos puntos que interesen al internauta. La especialización de los portales nos lleva a los portales temáticos que pretenden reunir todo lo que pueda interesar a un aficionado o profesional de un determinado campo. Y este ha sido sin duda uno de los primeros webs aeronáuticos que ha merecido tal nombre. Dirigido por Yonatan Yoshpe tiene sus antecedentes, como otros tantos negocios de la red, en la universidad, exactamente en el General Aviation Site, acro.Harvard .con el que comparte muchas de sus bases de datos, motores de búsqueda y una extensa colección de enlaces y cuyo creador fue el Doctor Günther Eichhorn, del Smithsonian Astrophysical Observatory.

Como otros Directorios, el objetivo del mismo es comercial, siguiendo el esquema de muchos otros negocios en Internet: Ofrecer información y servicios gratuitos lo suficientemente interesantes como para atraer numerosas visitas y después, en función de estas visitas vender el espacio publicitario de las páginas, alquilar la posibilidad de publicar noticias o informaciones de carácter más o menos publicitario a otras empresas, cobrar por exhibir pancartas enlazadas con las páginas de los patrocinadores o también, publicar en soporte CD-ROM recopilaciones de la información publicada en el sitio, bien sean simplemente direcciones web o postales, fotografías o bases de datos.

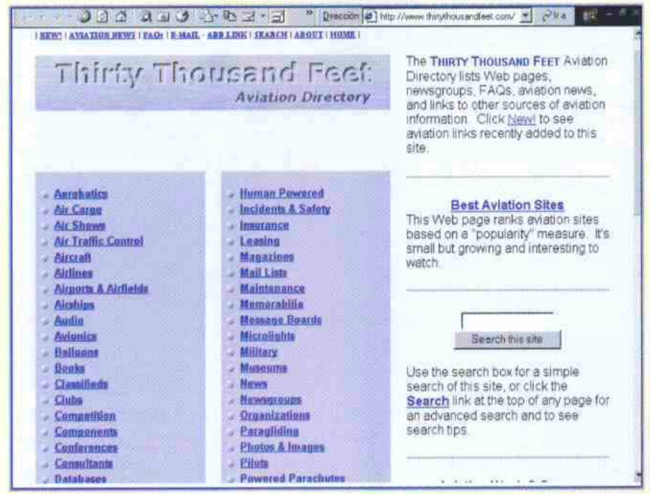
Los avales de Landings.com son si no inmejorables, realmente impresionantes, más de 22 millones de visitas en seis años, como podemos ver en el contador de su página principal, que nos informa asimismo de los visitantes que han llegado y abandonado el sitio en los últimos cinco minutos.

Otro gran gigante de las páginas aeronáuticas es Ugamedia. Sin duda alguna, la iniciativa mas conocida de esta compañía es ASR, el 'Aviation Site Register'. Esta colección de enlaces a páginas aeronáuticas funciona como su nombre indica mediante el registro o alta de la dirección en el sitio de Ugamedia por parte del webmaster o propietario o simplemente algún visitante. El sistema de registro produce muchos menos enlaces que la utilización de robots de búsqueda para explorar la red y añadir páginas a un buscador o directorio, pero en compensación las páginas suelen estar mejor clasificadas y comentadas. En el caso de Ugamedia, no solo permite inscribir nuevas direcciones sino que ofrece a los propietarios de páginas web la posibilidad de incluir en sus páginas enlaces remunerados a la página principal de ASR, de forma que cada visita desde una página concreta producirá al propietario de esa página un beneficio de unas nueve pesetas. El interés de Ugamedia en las visitas también es comercial ya que publica colecciones de CD-ROM con contenidos aeronáuticos.

El sistema de registro de páginas no es la panacea y hay que vigilar los oscuros intereses comerciales de algunas empresas, ya que a menudo las clasificaciones que ofrecen no son producto de un estudio de calidad sino simplemente un indicador de las visitas ge-



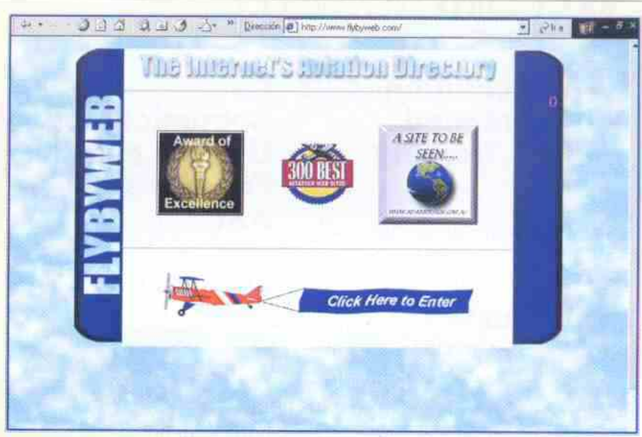
http://www.landings.com/
Uno de los mayores directorios aeronauticos de la red contiene una ingente cantidad de recursos.



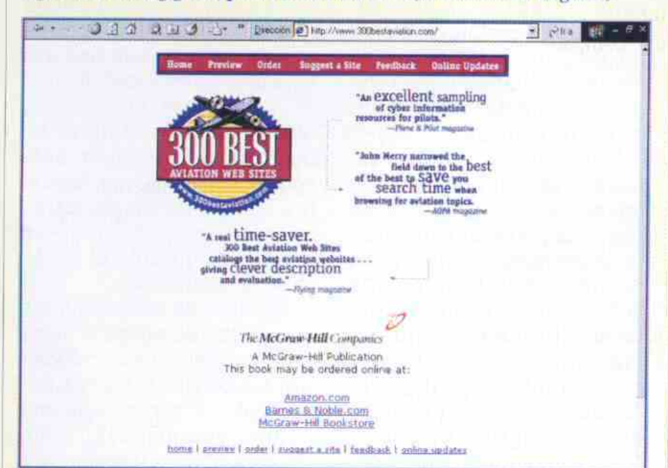
http://www.thirtythousandfeet.com/
Thirty Thousand Feet. Directorio de aviacion que lista paginas web, grupos de news y otros recursos.



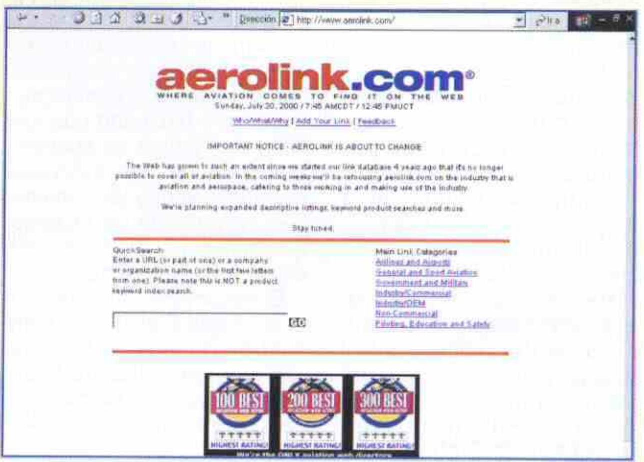
http://www.ugamedia.com/
Ugamedia. Otro gigante, patrocinador del ASR (Aviation Sites Register)



http://www.flybyweb.com
Fly by Web



http://www.300bestaviation.com/
300 Best Aviation Web Sites



http://www.aerolink.com/
Aerolink Dirigido especialmente hacia la industria aeroespacial.

neradas al directorio desde esa pagina en concreto. Otros clasifican y promueven solo a sus colaboradores comerciales.

Aerolink es una página de enlaces que nada menos que desde 1995 ofrece enlaces aeronáuticos en la red y presume en su cabecera de ser el sitio donde 'la aviación busca las cosas en la red'. Su formato es sencillo pero eficaz y funcional. Basado en el sistema de 'Buscador', contiene en su página principal una breve relación de temas que nos conducen a páginas mas específicas para acotar la búsqueda.

En la página de Aerolink vemos que aparecen unos iconos que nos indican que pertenece a las 100, 200, 300 páginas 'más visitadas'. ¿Quién establece esta clasificación? Siguiendo el enlace de los iconos llegamos al sitio de '300 Best' para comprobar que se trata de un libro publicado en papel por McGraw Hill que reúne ese número de enlaces comentados.

Otros directorios, aunque mas modestos que los comentados, son lugares interesantes donde buscar direcciones de industrias aeronáuticas, líneas aéreas o una surtida información comercial sobre aviación. Thirty Thousand Feet es uno de estos directorios, basado en la popularidad, es decir que clasifica los sitios en función de sus visitas.

Hay sin duda más colecciones de enlaces en la red, unas modestas y otras más extensas, como 'Fly by web' o 'web-flight'. Os animo a buscar estas perlas y si encontráis algo realmente interesante, no dejéis de avisarme: aún tengo que escribir muchos artículos más! ■

OTROS ENLACES

http://www.totavia.com/
Buscador Aeronáutico
http://www.airforce-technology.com/
Directorio de Industria de la Defensa.
http://www.kennoncovers.com/links/aviationdirectories.html
Patrocinado por Kennon Aircraft Covers, una excelente página de enlaces.
http://www.nelly.ch/
Swiss & Liechtenstein Aviation Web Resources
Recursos Aeronauticos Suizos en la red
http://www.flightdata.com/
FlightData
http://www.crewstart.com/Best_Aviation_Sites/index.html
Best Aviation Sites. Tipo Anillo, recoge 58 sitios registrados por sus autores
http://www.crewstart.com/
Portal de Aviacion
http://aviation-top50.com/
Promocion de webs aeronauticas.
http://www.faa.gov/fsdo/slc/aviation.htm
FAA Aviation. Los enlaces seleccionados por la Agencia Federal de Aviación
http://www.zone-5.com/
Zone-5. Magnificas fotografias y más cosas.
http://pollux.com/aeroweb/aerolink.htm
AeroWeb WWW Links
http://www.anancyweb.com/aviation_links.html
Anancyweb.com Enlaces de Aviacion y recursos aeronáuticos en la red.
http://www.eaa23.com/links.htm
Pagina de enlaces de un capitulo de la EAA.
http://www.gleim.com/links/aviation.html
Gleim Publications, Inc. Selección de enlaces
http://theaviationhub.com/ilinks/
The Aviation Hub, portal de Aviación

The Evolution of Advanced Flight Training

Paul Drager
Military Technology. No 7. 2000.

MILITARY TECHNOLOGY

El propósito del concepto Aentrenador avanzado@ para el entrenamiento de los futuros pilotos, es el de capacitarlos, no solo en el vuelo, sino también en el empleo que de los mismos hace su fuerza aérea; así alguna emplea entre un 60/80% de sus pilotos en las unidades de primera línea de combate, sin embargo otras emplean la mayor parte de los mismos, en misiones de transporte, enlace, patrulla, etc.

Para dar satisfacción a todas estas necesidades el autor del artículo nos expone el debate actual de estos sistemas de armas. El concepto AT/LIFT (Advanced Training/Lead-In Fighter Training), presente en la mayoría de los modelos actuales se está cuestionando, ya que la nueva generación de cazabombarderos tienen unas capacidades multi-rol, que exigen unas ciertas similitudes en los entrenadores denominada ACompanion Trainer@ (CT).

Básicamente deben ser capaces de facilitar la transición a este nuevo modelo de aeronaves, con unas altas caracteristicas de vuelo, una nueva concepción de los sistemas de armas, una nueva aviónica, etc. En definitiva se trata de que este tipo de entrenadores reunan las tres funciones AT/LIFT/CT, teniendo siempre presente el cada vez más determinante binomio coste-eficacia.

◇◇◇

La Comunicación: Un reto para las FAS del siglo XXI

Ejército. No 710. abril 2000



En los principios de este nuevo siglo, la globalización se ha convertido en una de las características del escenario estratégico, siendo un nuevo factor que genera estabilidad y haciendo que los diferentes países se encuentren cada vez más interrelacionados, siendo las comunicaciones uno de los factores que más están influyendo en este nuevo panorama.

El documento que presenta la revista Ejército, trata en cuatro artículos de dar una visión panorámica de la situación actual de la "comunicación" en las Fuerzas Armadas.

Incluye: "Las relaciones Prensa-Fuerzas Armadas en operaciones de combate"; "El dominio de la información en la guerra"; "La estrategia de la comunicación"; y finalmente "La comunicación institucional en el Ejército de Tierra".

A lo largo de estos artículos podemos ver la evolución que ha tenido la información en el seno de las Fuerzas Armadas, desde la presencia de periodistas en 1834, cuando Inglaterra, Francia y Turquía combatían contra la Rusia zarista en el Mar Negro, hasta el llamado "efecto CNN", en la guerra del Golfo.

Hay que tener presente que la sociedad actual se rige entre otras fuentes por la de la "comunicación", y las Fuerzas Armadas no pueden estar ajenas a este nuevo campo de actividad.




Tank Eradicators

Glenn W. Goodman, Jr.
Armed Forces Journal International. august 2000



A principios de los años 70, la Fuerza Aérea junto con el Ejército de Tierra de los Estados Unidos, comenzaron a trabajar en el desarrollo de pequeña munición guiada, que fuera capaz de atacar vehículos blindados en movimiento, sobre todo carros de combate.

Después de grandes esfuerzos se obtuvieron los primeros resultados satisfactorios, y la primera generación de estas nuevas armas ya se encuentran formando parte del inventario de ambas Servicios. El guiado generalmente está basado en una combinación de GPS/INS (Global Positioning System/ Inertial Navigation System).

El artículo nos va describiendo detalladamente diferentes sistemas actualmente operativos como: el CBU-97 SFW (Sensor Fuzed Weapon), que fue el primero en estar operativo en la USAF, en el F-16 en 1997; y el SADARM (Sense and Destroy Armor) y el BAT (Brilliant Antiarmor), del Ejército de Tierra.

La última parte del artículo se dedica al último desarrollo de la USAF, el LOCAAS (Low-Cost Autonomous Attack System), que representa el siguiente paso de este tipo de armamento, ya que pretende que sea autónomo y pueda decidir por si mismo el blanco que debe atacar.

◇◇◇

Briefing. Peace: at what price?

Stuart Gordon and James Higgs
Jane´s Defence Weekly. Vol 34 No 13. 27 september 2000



La misión de pacificación de la ONU en Sierra Leona (UNAMSIL), sirve a los autores del artículo para analizar este tipo de misiones, llegando a plantearse que a menos que la ONU modifique su cultura operacional en este tipo de conflictos, muchos de los componentes de estas operaciones podrían verse en peligro durante el desarrollo de las mismas.

Algunas de las preguntas que sirven de apoyo a estas conclusiones son: la claridad del propósito y fuerza del mandato; la carencia de una cultura operacional común en este tipo de operaciones en las fuerzas participantes; la diversificación del mando y control; la dificultad del apoyo logístico; etc.

La similitud de esta operación iniciada en 1999, después de los acuerdos de Lomé, con la desarrollada por la ONU en Bosnia desde 1992 a 1995, (UNPROFOR), se va viendo a lo largo de la descripción de esta misión, donde se van analizando casi todas las preguntas planteadas al principio.

La crisis de esta operación se produjo en mayo del 99, por el ataque del Revolutionary United Front (RUF), a las fuerzas de la ONU, donde se revelaron las carencias de las tropas de pacificación.



¿sabías que...?

• el próximo día 7 de diciembre se celebrará, en muy diversos pueblos y ciudades de España e Hispanoamérica, la Gran Vigilia de la Inmaculada?
En Madrid se han programado las tres siguientes: Basílica de la Merced, c/ Gral. Moscardó, 23; Jesús de Medinaceli, plaza de Jesús, 2; y Catedral de la Almudena, c/ Bailén, 10. Los tres actos comenzarán a las 9 de la noche.

• se ha publicado una Orden del Ministerio de Defensa, estableciendo el módulo de cooperación con otros países en materia de enseñanza militar?
Se refiere a las actividades docentes de militares extranjeros en España y organiza la Comisión de Cooperación Internacional en materia de enseñanza militar. Formará parte de ella como vocal un representante del Estado Mayor del Ejército del Aire. (BOD núm. 191, de 29 de septiembre de 2000).

• ha sido aprobado la Ley Orgánica 6/2000, de 4 de octubre, por la que se autoriza la ratificación por España del Estatuto de la Corte Penal Internacional?
El objetivo que se persigue con este Estatuto es la creación de la Corte Penal Internacional como instancia judicial independiente aunque vinculada con las Naciones Unidas. Por la Ley Orgánica aprobada, España declara estar dispuesta a recibir personas condenadas por la Corte Penal Internacional, en determinadas condiciones. (BOD núm. 197, de 9 de octubre de 2000).

• según Resolución 323/38442/2000, de 22 de septiembre, de la Dirección General de Armamento y Material, se acredita al Laboratorio de Pólvoras y Explosivos del Centro Logístico de Armamento y experimentación del Ejército del Aire (CLAEX) como laboratorio de ensayos para procesos de homologación? (BOD núm. 193, de 3 de octubre de 2000).

• recientemente se han realizado trabajos de restauración en el palacio de la Chata, actual sede del Cuartel General del Mando Aéreo del Centro?
Esta intervención se ha realizado por la Dirección General de Bellas Artes del Ministerio de Educación y Cultura, en respuesta a las gestiones del Ministerio de Defensa, que se esfuerza en preservar y mantener los bienes e inmuebles de gran valor histórico-artístico de los que es propietario. (Revista Española de Defensa, núm. 151, septiembre de 2000).

• los oficiales pueden tener opción a ocupar, excepto en los meses de julio-agosto, apartamentos en la Zona Residencial de Riu-Clar (Tarragona)?
Estos apartamentos tienen capacidad para 6 personas y cuentan con la atracción que supone su proximidad a "Universal Estudios Port Aventura". Los suboficiales tienen prioridad de uso. (Comunicación del general jefe del MAPER. 26 de septiembre de 2000).

• en cumplimiento de la Instrucción sobre Edificios de Alojamiento y Vestuario para Tropa y Marinería se quieren crear nuevos alojamientos para soldados profesionales?
Se pretende que estos alojamientos constituyan para ellos su vivienda única y permanente, en la que puedan llevar un régimen de vida fuera de las actividades profesionales parecido al de los no residentes en el alojamiento. (Revista Española de Defensa, núm. 151, septiembre de 2000).

• la Resolución número 315/2000, de 20 de septiembre, del Secretario de Estado de Defensa, aprueba la "Instrucción sobre Edificios de Atención Sociocultural y Recreativa para Tropa y Marinería? (BOD núm. 198, de 10 de octubre de 2000).

• el Ministerio de Defensa ha convocado 9.373 nuevas plazas en el Ejército Profesional?
Antes de que finalice el año, está previsto realizar una nueva oferta de plazas para completar la plantilla prevista de 85.000 efectivos en el 31 de diciembre. (Revista Española de Defensa, núm. 151, septiembre de 2000).

• ha sido suscrito un Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Defensa y la Junta de Valencia para el empleo de unidades militares en la prevención de incendios forestales?
Esta colaboración consistirá en un despliegue de unidades del Ejército de Tierra que coadyuve a la prevención de incendios forestales mediante una mera presencia disuasoria, pero sin acción directa sobre las personas. Advertido un incendio notificarán su magnitud y situación a la autoridad militar que se designe al efecto. (BOD núm. 185, de 21 de septiembre de 2000).

• se ha aprobado por Real Decreto 1661/2000, de 29 de septiembre, el Estatuto del Instituto Nacional de la Administración Pública? (BOE núm. 244, de 11 de octubre de 2000).

• ha sido publicado el sistema de clasificación profesional del convenio único para el personal laboral de la Administración del Estado? (BOD núm. 186, de 22 de septiembre de 2000).

• ha sido publicada una Orden del Ministerio de Hacienda, de 21 de septiembre de 2000, sobre índices de precios de mano de obra y materiales correspondientes a los meses de marzo, abril y mayo de 2000, aplicables a la revisión de precios de contratos de las Administraciones Públicas? (BOE núm. 231, de 26 de septiembre de 2000).

Bibliografía

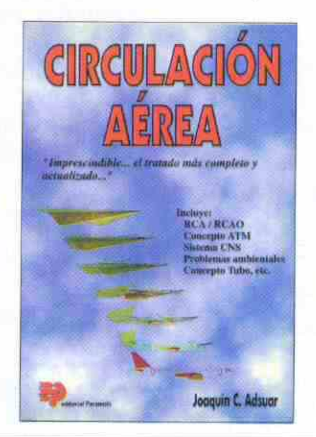


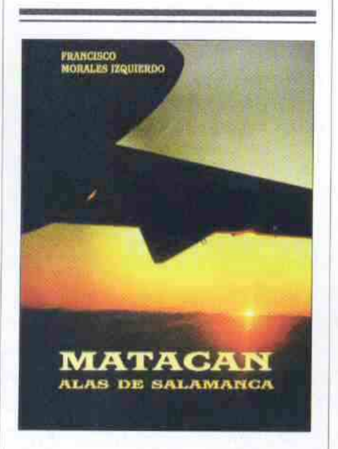
LA TEMPESTAD. Juan Manuel de Prada. 1ª edición. Volumen de 326 páginas de l4x21 cm. Colección de Autores Españoles e Hispanoamericanos. Editorial Planeta, S.A. C/. Córcega 273-279. Barcelona.

Venecia lleva siglos hundiéndose en la laguna sobre la que está construida, o al menos así lo parece. Quizás por eso y también por la riqueza renacentista que posee, (arquitectura, escultura y pintura), ha inspirado a muchos autores que han tratado de plasmar las sensaciones de tiempo indefinido, tristeza o melancolía que les producía su relación con la ciudad lacustre. Juan Manuel de Prada no ha construido solamente una excelente novela de intriga; también ha sabido crear en la misma un clima decadente, en el que el tiempo parece ralentizado y en el que el tránsito entre la vida y la muerte, o entre el bien y el mal, no tienen una separación definida. Los personajes de la obra son en su mayoría personas mediocres, como sucede frecuentemente en la vida real. El protagonista, Alejandro Ballesteros, joven profesor de arte aspirante a catedrático en su ciudad natal, que viaja a Venecia para conocer de cerca el cuadro La Tempestad de Giorgione sobre el que ha versado su tesis doctoral, también es una persona de escasa moral. Hombre solitario, consciente de sus limitaciones, solamente se eleva por el amor imposible hacia Chiara, el único personaje que en cierta manera está a mayor altura en la narración. Obra muy conseguida, el Premio Planeta que se le otorgo en 1997 estuvo más que justificado.

CIRCULACION AEREA. Joaquín C. Adsuar. 3ª revisión. Volumen de 979 páginas de l6,5x24 cm. Editorial Paraninfo, S.A. C/ Magallanes, 25. 28015 Madrid.

Por su título pudiera parecer simplemente un desarrollo del Reglamento de Circulación Aérea, pero en realidad es bastante más que esto, pues se trata de un verdadero tratado de la reglamentación aeronáutica internacional. A los temas clásicos contenidos en el citado RCA, añade otros tales como la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI), las normas y procedimientos de altimetría, los sistemas de comunicaciones y navegación por satélite, la Seguridad en Vuelo, los sistemas radáricos o los problemas medioambientales de la aviación, amén de toda la reglamentación internacional sobre estas materias. El método de exposición empleado por el autor es excelente y facilita la consulta, bien sea mediante el índice de materias o por un índice analítico en el que se puede entrar por una abreviatura, palabra o frase. Esta obra, en su primera edición, fue declarada de utilidad para el Ejército del Aire. En esta edición se han ampliado muchos de sus apartados, y se han incluidos nuevos temas. Es una obra de estudio y consulta no sólo para los estudiantes de la aviación, sino también para los profesionales de la misma. Su publicación fue un acierto de la Editorial Paraninfo, que tiene una interesante colección de libros dedicados a la aeronáutica.





MATACÁN. ALAS DE SALAMANCA. Francisco Morales Izquierdo. Volumen de 210 páginas de 16,5x24 cm. Editado por la Caja de Ahorros de Salamanca, 1988.

La Base Aérea de Matacán es uno de los establecimientos más característicos del Ejército del Aire. Junto a San Javier y Talavera la Real, constituyen lugares referentes de todos los pilotos militares desde los años 50 hasta nuestros días, pues al menos habrán pasado por dos de estos sitios en sus etapas de formación. Matacán, aeródromo militar desde 1938, está en el curriculum de la mayor parte de los pilotos de transporte. Pero además de su entronque en la actividad aérea de nuestra Patria, también está enraizado en la vida de la ciudad de Salamanca, que siente como suyo el acontecer de esta entrañable Base. Quizás por eso, la Caja de Ahorros salmantina editó este trabajo conmemorativo de los 50 años de existencia de su aeródromo. El autor repasa todos los antecedentes históricos del terreno sobre el que se asienta y del que toma su nombre, Matacán. Después de relatarnos los hechos y circunstancias que dieron lugar al establecimiento del aeródromo en este lugar, nos da cuenta del devenir histórico de las unidades aéreas y centros de enseñanza aeronáutica que han sido o son en este lugar. Los datos que se exponen son de un gran valor histórico. Pero además, el libro está muy bien organizado y escrito, por lo que su lectura resulta muy agradable y fácil.

CUANDO FUI MORTAL. Javier Marías. Volumen de 241 páginas de 13x21,6 cm. Colección Alfaguara. 1996 Santillana, S.A. C/. Juan Bravo, 38. 28006 Madrid.

En una nota previa, el autor nos avisa que el volumen contiene doce cuentos, once de los cuales fueron escritos por encargo para aparecer publicados, entre 1991 y 1995, en diversos periódicos y revistas, e incluso en otros libros del mismo autor. También que algunos de éstos aparecen ampliados o algo modificados en este volumen. Todos estos cuentos tienen en común el ser relatados en primera persona, y al menos tres de ellos podrían ser incluidos en alguna antología de relatos fantásticos, pero también algunos de éstos se podrían considerar inverosímiles, llegando casi al disparate en uno de ellos. Pero todos están bien construidos, poniéndose de manifiesto el ingenio del autor, por lo que su lectura se hace interesante y entretenida.

